



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

**RECINTO UNIVERSITARIO RUBÉN DARÍO
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE COMPUTACIÓN**

**SEMINARIO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE:
INGENIERO EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**

Tema: Gestión de Proyectos.

Subtema: Plan de Gestión de proyecto de Sistema Web para consulta de información de clientes en la Empresa DISNORTE -DISSUR, Masaya, Nicaragua, área Antifraude siguiendo los lineamientos del PMI en el periodo comprendido en el segundo semestre 2020.

AUTORES:

Br. Edward Alberto Ramírez Báez.

Br. Maximiliano Alfonso Martínez Somarriba.

Br. Alian Enmanuel Chavarría Pérez.

TUTOR:

MSc. Edgard Monge Cardoza.

ASESOR METODOLÓGICO:

MSc. Eddy Roberto Silva Largaespada.

**Managua, Nicaragua
Diciembre de 2020**

SEMINARIO DE GRADO 2020

Agradecimiento

A Dios que con su resguardo y auxilio me ha encaminado y ayudado a cumplir este tan ansiado deseo de culminar mi carrera a mi madre Fanny Del Socorro Báez por su constante apoyo y siempre motivarme a continuar, así como a mi hermano Elliot Antonio Ramírez Báez por ser siempre mi compañero ayudarme a no rendirme, así como todos aquellos compañero y docentes en este tan valioso camino que he recorrido.

Br. Edward Alberto Ramírez Báez.

A la empresa Cubas eléctrica que mediante su apoyo en facilitaron el tiempo para poder culminar esta carrera universitaria con los cuales me siento muy agradecido. De igual manera a DISNORTE - DISSUR quienes mediante su apoyo y la información brindada fue posible la realización del proyecto basándose en un problema laboral de una de sus áreas.

Br. Maximiliano Alfonso Martínez Somarriba.

A Dios Todo poderoso que conforme a su voluntad estamos llegando al punto cúspide de nuestra carrera. También Agradezco a nuestros formadores profesionales los docentes del Departamento de Computación. Así como mis padres, amigos y familiares por acompañarme durante mi proceso de formación universitaria.

Br. Alian Enmanuel Chavarría Pérez.

SEMINARIO DE GRADO 2020

Dedicatoria

A mi madre, padre, mis hermanos, así como a todas aquellas personas que me acompañaron a lo largo de esta importante meta en mi vida.

Br. Edward Alberto Ramírez Báez.

Quiero dedicar este logro a Dios altísimo en el nombre de Jesucristo por haberme permitido culminar y proveer lo necesario para alcanzar la meta con su infinita gracia y amor. A mi madre por haberme acompañado en todo momento con sus consejos y valores que me dieron la motivación para lograrlo.

Br. Maximiliano Alfonso Martínez Somarriba.

A mi familia y amigos que han estado a mi lado ayudándome a cumplir mis metas, de manera especial a mi Abuelo Leonardo Chavarría que en paz descansa, por haberme ayudado en todas las etapas de mi vida hasta el momento de su partida.

Br. Alian Enmanuel Chavarría Pérez.

SEMINARIO DE GRADO 2020



Managua, 17 de diciembre del 2020

Dr. Danilo Avendaño López

Director Departamento de Computación

UNAN – Managua

Estimado Dr. Avendaño:

Por este medio le presento **carta aval** correspondiente al trabajo final de Seminario de graduación con el tema: **Gestión de proyectos**, y sub-tema titulado:

Plan de Gestión de proyecto de Sistema Web para consulta de información de clientes en la Empresa DISNORTE -DISSUR Masaya Nicaragua, área Antifraude siguiendo los lineamientos del PMI en el periodo comprendido en el segundo semestre 2020.

Elaborado por los bachilleres:

Edward Alberto Ramírez Báez.

Maximiliano Alfonso Martínez Somarriba.

Alian Enmanuel Chavarría Pérez.

Dicho trabajo final de Seminario de graduación ha sido revisado por mi persona y considero que reúne los requisitos para ser evaluada y defendida por el comité evaluador asignado para tal efecto.

Sin más a que hacer referencia y deseándole éxito en su labor me despido de usted muy cordialmente.

MSc. Edgard Monge Cardoza
Tutor

SEMINARIO DE GRADO 2020

Índice

Tabla de contenido

AGRADECIMIENTO	2
DEDICATORIA	3
ÍNDICE	5
ÍNDICE DE FIGURAS	9
ÍNDICE DE TABLAS	12
RESUMEN.	13
1.INTRODUCCION.....	14
2.JUSTIFICACIÓN.	15
3. OBJETIVOS.....	18
3.1 OBJETIVO GENERAL	18
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	18
4. MARCO TEÓRICO.	19
4.1 PMBOK.....	19
4.2 PROYECTO.....	19
4.3 PMI	20
4.4 WBS	21
4.5 GERENCIA DE PROYECTOS	21
4.6 FASES DEL PROYECTO.....	22
4.6.2 Planificación:	23
4.6.3 Ejecución:.....	24
4.6.4 Monitoreo y Control:	25
4.6.5 Cierre:	26

SEMINARIO DE GRADO 2020

4.7 MVC	27
4.8 LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN.....	28
4.9 GESTOR DE BASES DE DATOS.	29
4.10 ESTÁNDAR.	30
5. DISEÑO METODOLÓGICO	32
5.1 ÁREA DE ESTUDIO.....	33
5.2 DEFINICIÓN DE NUESTRA ÁREA DE ESTUDIO.	34
5.2.1 Área de Influencia:.....	34
5.2.2 Área de UP (Unidad Productiva):.....	35
5.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	36
5.3.1 Diseños transeccionales exploratorios.....	36
5.4 MÉTODOS Y HERRAMIENTAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.	37
5.4.1 Grupo Focal.....	37
6. DESARROLLO DEL SUBTEMA.	38
6.1 IDENTIDAD EMPRESARIAL DE DISNORTE-DISSUR, NICARAGUA.....	38
6.1.1 MISIÓN.	38
6.1.2 VISIÓN.....	38
6.2 FASES DE LA GESTIÓN DE PROYECTO.	39
6.3 INICIO 4.1(PMBOK).....	39
6.3.1 Inicio del Proyecto.....	39
6.3.2 Project Chárter.....	40
6.3.3 Registro de interesados 13.1(PMBOK).....	44
6.4 PLANIFICACIÓN 4.2(PMBOK).....	47
6.4.1 PLAN DE PROYECTO.	47
6.4.2 PLAN DE GESTIÓN DE ALCANCE	48
6.4.3 GESTIÓN DE ALCANCE 5.1(PMBOK)	50
6.4.3.1 Enunciado del Alcance del Proyecto 5.3(PMBOK).....	51
6.4.4 PLAN DE GESTIÓN DE REQUISITOS.....	57
6.4.5 GESTIÓN DE REQUISITOS 5.2(PMBOK).....	59

SEMINARIO DE GRADO 2020

6.4.6 DECLARACIÓN DE ALCANCE DEL ALCANCE DEL PROYECTO 5.3(PMBOK).	63
6.4.7 WBS 5.4(PMBOK).	63
6.4.7.1 DICCIONARIO EDT/WBS.	67
6.4.8 PLAN DE GESTIÓN DE TIEMPO/ PLAN DE GESTIÓN DE CRONOGRAMA	72
6.4.9 GESTIÓN DE TIEMPO 6.1(PMBOK).	73
6.4.9.1 ESTIMACIÓN DE DURACIÓN DE ACTIVIDADES.	75
6.4.9.2 CRONOGRAMA DEL PROYECTO	80
6.4.10 PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS.	90
6.4.11 GESTIÓN DE COSTOS 7.1(PMBOK).	91
6.4.11.1 Estimación de costos	91
6.4.11.2 Determinar Presupuesto	94
6.4.12 PLAN DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS.	96
6.4.13 GESTIÓN DE RRHH 9.1(PMBOK).	98
6.4.13.1 Matriz de roles y funciones del proyecto	101
6.4.14 PLAN DE GESTIÓN DE COMUNICACIONES.	104
6.4.15 GESTIÓN DE COMUNICACIÓN 10.1(PMBOK).	106
6.4.16 PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS	109
6.4.17 GESTIÓN RIESGOS 11.1(PMBOK).	110
6.4.18 GESTIÓN DE ADQUISICIONES 12.1(PMBOK).	115
6.4.19 PLAN DE GESTIÓN DE INTERESADOS	117
6.4.20 GESTIÓN DE INTERESADOS 13.2(PMBOK).	118
6.5 FASE DE EJECUCIÓN 4.3(PMBOK).	121
6.5.1 ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	122
6.5.1.1 Reglamento interno para la ejecución de la gestión de proyecto	123
6.5.2 ASIGNACIÓN DEL PERSONAL DEL PROYECTO.	124
6.5.3 ADQUISICIONES.	124
6.5.4 INTERESADOS.	125
6.5.5 RESULTADOS DE LA FASE DE EJECUCIÓN DE LOS PLANES.	126
6.6 FASE DE CONTROL 4.4(PMBOK).	127
6.6.1 Reportes e informes.	128
6.7 FASE DE CIERRE 4.6(PMBOK).	130

SEMINARIO DE GRADO 2020

6.7.1 ACTA DE ACEPTACIÓN DE PROJECT CHARTER	132
6.7.2 ACTA DE ACEPTACIÓN DE WBS/EDT	133
6.7.3 ACTA DE ACEPTACIÓN DE PRESUPUESTO.....	134
6.7.4 ACTA DE ACEPTACIÓN DEL CRONOGRAMA	135
6.7.8 FORMALIZACIÓN Y ENTREGA DEL PROYECTO.	136
7. PROCESO DE DESARROLLO	137
7.1 METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO WEB	138
7.2 DEFINICIONES, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS	140
7.3 DE TECNOLOGÍA.	141
7.4. PATRON DE CICLO DE VIDA DE DESARROLLO DE SOFTWARE.	143
8. CONCLUSIONES	144
8. BIBLIOGRAFÍA.....	145
9. WEBGRAFÍA.....	146
ANEXOS.....	148
GRUPO FOCAL	148
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL GRUPO FOCAL.	149
OBJETIVO DEL GRUPO FOCAL.....	149
IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO	150
PARTICIPANTES O INFORMANTES CLAVES:	151
PREGUNTAS O TEMÁTICAS DE ESTIMULO.....	152
METODOLOGÍA DE LA REUNIÓN.....	153
TIEMPO DE LA REUNIÓN	153
LUGAR	154
REGISTRO DE LA ACTIVIDAD.....	154
HOJA DE ANOTACIÓN	158

SEMINARIO DE GRADO 2020

Índice de figuras

FIGURA 4-1 INICIO DE PROYECTO.	22
FIGURA 4-2 PLANIFICACIÓN DE PROYECTO.....	23
FIGURA 4-3 EJECUCIÓN DE PROYECTO.....	24
FIGURA 4-4 MONITOREO Y CONTROL DE PROYECTO.	25
FIGURA 4-5 CIERRE DE PROYECTO.	26
FIGURA 4- 6 DIAGRAMA PATRÓN MVC.....	27
FIGURA 5-1 MAPA DE MASAYA –DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA.	34
FIGURA 5-2 UBICACIÓN DE ÁREA ANTIFRAUDE DISNORTE-DISSUR MANAGUA, NICARAGUA	35
FIGURA 5-3 ENFOQUES DE INVESTIGACIÓN.....	36
FIGURA 6-1 FLUJO DE FASE DE INICIO.....	39
FIGURA 6-2 FLUJO DE DESARROLLO DE PLAN PARA LA DIRECCIÓN DE PROYECTO.....	47
FIGURA 6-3 FLUJO DE GESTIÓN DE ALCANCE.	50
FIGURA 6-4 FLUJO DE GESTIÓN DE REQUISITOS.	59
FIGURA 6-5 WBS/EDT INICIAL.....	65
FIGURA 6-6 WBS/ EDT.	66
FIGURA 6-7 FLUJO GESTIÓN DE TIEMPO.	73
FIGURA 6-8 FLUJO GESTIÓN DE TIEMPO.	74
FIGURA 6-9 ESTIMACIÓN DE DURACIÓN DE ACTIVIDADES	76

SEMINARIO DE GRADO 2020

FIGURA 6-10 ESTIMACIÓN DE DURACIÓN DE ACTIVIDADES.....	77
FIGURA 6-11 ESTIMACIÓN DE DURACIÓN DE ACTIVIDADES.....	78
FIGURA 6-11 ESTIMACIÓN DE DURACIÓN DE ACTIVIDADES.....	79
FIGURA 6-12 CRONOGRAMA DE PROYECTO.	81
FIGURA 6-13 CRONOGRAMA DEL PROYECTO.	82
FIGURA 6-14 CRONOGRAMA DE PROYECTO	83
FIGURA 6-15 CRONOGRAMA DE PROYECTO	84
FIGURA 6-16 DIAGRAMA DE GANTT.	85
FIGURA 6-17 DIAGRAMA DE GANTT.	86
FIGURA 6-18 DIAGRAMA DE GANTT.	87
FIGURA 6-19 DIAGRAMA DE GANTT.	88
FIGURA 6-20 DIAGRAMA DE GANTT.	89
FIGURA 6-21 ESTIMACIÓN DE COSTO.	92
FIGURA 6-22 FLUJO DE GESTIÓN DE COSTO.	93
FIGURA 6-23 FLUJO DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS.	99
FIGURA 6-24 FLUJO DE GESTIÓN DE COMUNICACIONES.	106
FIGURA 6-25 FLUJO DE LA GESTIÓN DE RIESGO.	111
FIGURA 6-26 CATEGORIZACIÓN DE RIESGOS EN EL PROYECTO.	112
FIGURA 6- 27 FLUJO DE LA GESTIÓN DE ADQUISICIONES.....	116
FIGURA 6-28 FLUJO DE GESTIÓN INTERESADOS.	118
FIGURA 6-29 FLUJO FASE DE EJECUCIÓN.....	121
FIGURA 6-30 FLUJO DE FASE DE CONTROL.....	127
FIGURA 6-31 FLUJO DE CIERRE.....	130
ACTA DE ACEPTACIÓN DE PROJECT CHARTER.....	132
ACTA DE ACEPTACIÓN DE WBS/EDT	133
ACTA DE ACEPTACIÓN DE PRESUPUESTO	134
ACTA DE ACEPTACIÓN DEL CRONOGRAMA	135

SEMINARIO DE GRADO 2020

FIGURA 7-1 MODELO DE CASCADA.....	137
FIGURA ANEXOS GRUPO FOCAL/EVIDENCIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS 1	159
FIGURA ANEXOS GRUPO FOCAL 2.....	159
FIGURA ANEXOS GRUPO FOCAL 3.....	160
FIGURA ANEXOS GRUPO FOCAL 4.....	160
FIGURA ANEXOS GRUPO FOCAL 5.....	161
FIGURA ANEXOS GRUPO FOCAL 6.....	161
FIGURA ANEXOS 47 PROCESOS DE DIRECCIÓN DE PROYECTOS COMPLETO.....	163
FIGURA ANEXOS - 47 PROCESOS DE DIRECCIÓN DE PROYECTOS SIMPLIFICADO.....	164
FIGURA ANEXOS MODULO –PANTALLA PRINCIPAL (PROTOTIPO).....	165
FIGURA ANEXOS MODULO CONSULTAS DE INFORMACIÓN DE CLIENTES(PROTOTIPO).	165
FIGURA VISTA MOVIL.	166
FIGURA ANEXOS MODULO DE CONSULTA VISTA MÓVIL.	167
FIGURA ANEXOS CONTACTO(PROTOTIPO).	168

SEMINARIO DE GRADO 2020

Índice de tablas

TABLA 6-1 CHÁRTER/CARTA DE CONSTITUCIÓN DE PROYECTO.	40
TABLA 6-2 REGISTRO DE INTERESADOS.	45
TABLA 6-3 PLAN DE GESTIÓN DE ALCANCE.	48
TABLA 6-4 ENUNCIADO DE ALCANCE DEL PROYECTO	51
TABLA 6-5 PLAN DE GESTIÓN DE REQUISITOS.....	57
TABLA 6-6 MATRIZ DE TRAZABILIDAD.	59
TABLA 6-7 DICCIONARIO WBS / EDT	67
TABLA 6-8 TABLA DE PLAN DE GESTIÓN DE TIEMPO.	72
TABLA 6-9 PLAN GESTIÓN DE COSTOS.	90
TABLA 6-10 TABLA DE ESTIMACIÓN DE COSTOS.	91
TABLA 6-11 PRESUPUESTO	94
TABLA 6-12 PLAN DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS.	96
TABLA 6-13 MATRIZ DE ROLES Y FUNCIONES.....	101
TABLA 6-14 PLAN GESTIÓN DE COMUNICACIONES.	104
TABLA 6-15 PLAN DE COMUNICACIÓN.	107
TABLA 6-16 PLAN GESTIÓN DE RIESGOS.	109
TABLA 6-17 RUBRICA DE RIESGOS Y ESTRATEGIAS.	112
TABLA 6-18 PLAN DE GESTIÓN DE INTERESADOS.....	117
TABLA 6-19 REGISTRO DE INTERESADOS.	119
TABLA 6-20 FORMATO DE CONTROL DE ENTRADA Y SALIDA PARA ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD.....	122
TABLA 6-21 ASIGNACIÓN DEL PERSONAL DEL PROYECTO	124
TABLA 6-22 SOLICITUD DE CAMBIO	125
TABLA 6-23 ACTAS FORMALES.....	131
TABLA ANEXOS 1 REGISTRO DE ACTIVIDAD	154

SEMINARIO DE GRADO 2020

TABLA ANEXOS 2 HOJA DE ANOTACIÓN.	158
--	-----

Resumen.

El presente documento describe la gestión del desarrollo de un sistema web siguiendo los lineamientos del PMI para que los Ingenieros y Técnicos de Campo puedan Realizar consulta de información de los clientes de la empresa DISNORTE-DISSUR Masaya, Nicaragua en el Área antifraude, el cual tiene como propósito facilitar el trabajo de campo e inspecciones que se realizan al consultar información técnica de medidores de energía que corresponde a cada cliente de dicha empresa ayudando a agilizar el tiempo, eliminando las dificultades que tienen, además de tener un mayor control de dicha información evitando los errores de comunicación que se dan actualmente al realizar consultas de información solo mediante llamadas telefónicas a una operadora.

El sistema web tiene como objetivo brindar un fácil acceso, conexión, visualización y actualización de los datos técnicos, obteniendo resultados en tiempo real mediante un dispositivo móvil con una interfaz agradable y permitiendo interactuar a los ingenieros y técnicos de una manera fácil y rápida con el sistema , esta implementación es de gran importancia para dicha área y empresa porque todo se desarrollara usando lo último en tecnologías y aplicaciones web como (MVC, .NET Framework, UML Proceso de modelado: motor de base de datos SQL Server, entorno de desarrollo ASP.NET, lenguaje de programación C#), como resultado del presente proyecto se concluye que el desarrollo del sistema web innovara y actualizará los mecanismos de trabajo y consultas que ejecutan los Empleados, además integra un módulo de reportes en cual se podrá guardar y controlar cada consulta realizada para visualizar en cualquier momento sin necesidad de estar en línea o conectado al sistema. El sistema podrá adaptarse a nuevas funciones que dependen de las orientaciones y nuevas necesidades de dicha empresa.

SEMINARIO DE GRADO 2020

1.Introduccion.

La gestión de proyectos a nivel internacional está regulada por varios organismos o asociaciones entre ellos el PMI el cual brinda una serie de lineamientos para la gestión, ejecución, control y cierre de los proyectos, cualquiera que sea el rubro. En el caso especial de proyectos de TI se trabaja en este documento adicionalmente con un patrón de diseño de Software conocido como MVC, para el desarrollo del Sistema.

A nivel nacional la gestión de proyectos bajo estándares PMI está aumentando debido a que se está promoviendo por medio de apertura de Maestrías en Gestión de TI y Gestión de proyectos ambos casos en el departamento de Computación de la UNAN, Managua en las cuales se incluye como material guía el PMBOK en sus ediciones 5 y 6 mayormente.

Aterrizando en el caso al que se dará solución con el desarrollo de este trabajo, se trata del desarrollo de software para la empresa Disnorte-Dissur Masaya Nicaragua en el área antifraude, dicha Área actualmente cuenta con un sistema de escritorio que opera con (Windows 10).

Para llevar a cabo la Gestión de este proyecto, se realizara un EDT/WBS en el que se definirán las fases a abordar las cuales son Inicio, Planificación, Ejecución, Control y Cierre.

SEMINARIO DE GRADO 2020

2.Justificación.

En la actualidad se realizan llamadas para consultar la información técnica de medidores de energía y de clientes mediante una operadora que hace la consulta a la base de datos con un sistema que tiene varios años de funcionar y es lento para entregar informes, no tiene una interfaz gráfica adecuada que dificulta al operador la consulta que realizan los técnicos, hay errores al momento que brindan los datos, dificultad por ambas partes al escuchar la información ya que se trabaja con números y textos. Los Ingenieros y técnicos de campo pierden tiempo en realizar la llamada, brindar el número NIS del cliente y que este sea introducido en el sistema para realizar la consulta. Actualmente las consultas no son tan eficientes se pierde mucho tiempo al momento de realizar la llamada debido a la falta y pérdida de señal telefónica, mala calidad de audio, así como la poca eficiencia de la operadora u operador al momento de brindar la información solicitada. hay momentos que una llamada puede tardar en conectarse de 10 a 15 minutos por consulta de cada caso.

Resulta de especial interés dar una solución para la situación actual en la que se maneja la información de clientes de Disnorte-Dissur, Masaya, Nicaragua, del área antifraude porque entre más se optimicen los procesos de trabajo de campo en lo que se refiere a tiempo de obtención y visualización de datos las inspecciones serán más eficaces y eficientes contribuyendo a identificar y reducir los casos de fraude a dicha empresa y por consiguiente disminuyendo de manera posterior los cargos en facturas de todos los clientes en concepto de energías sustraídas.

SEMINARIO DE GRADO 2020

El presente proyecto realizara de una manera más dinámica y óptima el proceso mediante el cual los técnicos de campo del área antifraude de la empresa Disnorte-Dissur, Masaya, Nicaragua realizan consultas de información de los clientes mediante el uso de un dispositivo móvil ingresando a un sistema web y este les proporcionara toda la información necesaria y requerida para realizar su trabajo de una manera sencilla y eficaz. Ahorrando tiempo de espera en llamadas y de atención de los operadores.

Entre los beneficios sociales del trabajo está la detección y reducción de fraudes energéticos los cuales son un acto ilícito.

Brindará una mejor calidad de trabajo al realizar las inspecciones disminuyendo las energías sustraídas para la empresa Disnorte-Dissur, satisfaciendo las necesidades y demandas de los clientes.

Permitirá una mejor respuesta al momento de presentarse inconvenientes en las diferentes viviendas y empresas. Proporcionando una acción inmediata al momento de realizar una inspección.

Un beneficio que nos brindará el informe final es que esta Gestión de proyecto podrá servir como referencia base para futuras investigaciones o proyectos que pueden adoptar el estándar de gestión que se sigue en el desarrollo del trabajo.

Permitirá conocer con más profundidad la disciplina y controlar la evolución de lo que se está investigando aportando una habilidad de aprendizaje profesional para todos los involucrados.

SEMINARIO DE GRADO 2020

Permitirá la organización de los tiempos del proyecto, así como proporcionar herramientas para estimar de una manera correcta los costos y tiempos. ayudando a gestionar y minimizar los riesgos que se presenten en las Gestiones de proyecto futuras.

SEMINARIO DE GRADO 2020

3. Objetivos.

3.1 Objetivo general

Diseñar Plan de gestión de proyecto para desarrollo de Sistema Web para consulta de información de clientes de la Empresa DISNORTE –DISSUR Masaya, Nicaragua. para los ingenieros y técnicos, en el área Antifraude.

3.2 Objetivos específicos:

- a) Diagnosticar la situación actual de la manera en que se realizan las consultas de información en Disnorte-Dissur Masaya Nicaragua en el área Antifraude.
- b) Elaborar plan de proyecto con base al estándar del PMI aplicado al proyecto de desarrollo del sistema web para consulta de información de clientes de la empresa Disnorte-Dissur Masaya Nicaragua.
- c) Diseñar el sistema web Propuesto que permita optimizar la consulta de información de los clientes de “Disnorte-Dissur” Masaya, Nicaragua del área Antifraude.

SEMINARIO DE GRADO 2020

4. Marco teórico.

4.1 PMBOK

La Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) — Quinta Edición proporciona pautas para la dirección de proyectos individuales y define conceptos relacionados con la dirección de proyectos. Describe asimismo el ciclo de vida de la dirección de proyectos y los procesos relacionados, así como el ciclo de vida del proyecto. (Project Management Institute, Inc., 2013, pág. 1)

El PMBOK es el una guía Estándar elaborada por el PMI para proyectos en cada una de sus fases apoyándose de 42 procesos que se pueden encontrar en dicha Guía.

4.2 Proyecto

Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza temporal de los proyectos implica que un proyecto tiene un principio y un final definidos. El final se alcanza cuando se logran los objetivos del proyecto, cuando se termina el proyecto porque sus objetivos no se cumplirán o no pueden ser cumplidos, o cuando ya no existe la necesidad que dio origen al proyecto. Asimismo, se puede poner fin a un proyecto si el cliente (cliente, patrocinador o líder) desea terminar el proyecto. Que sea temporal no significa necesariamente que la duración del proyecto haya de ser corta. Se refiere a los compromisos del proyecto y a su longevidad. En general, esta cualidad de temporalidad no se aplica al producto, servicio o resultado creado por el proyecto; la mayor parte de los proyectos se emprenden para crear un resultado duradero. Por ejemplo, un proyecto para construir un monumento nacional creará un resultado que se espera perdure durante siglos. Por otra parte, los proyectos pueden tener impactos sociales, económicos y ambientales susceptibles de perdurar mucho más que los propios proyectos (Project Management Institute, Inc., pág. 3)

SEMINARIO DE GRADO 2020

Se considera que la definición del PMBOK es la muy acertada y que es óptima para el trabajo de gestión de proyecto que nos estamos planteando.

Según CENART (2020) Un proyecto es una planificación, que consiste en un conjunto de actividades a realizar de manera articulada entre sí, con el fin de producir determinados bienes o servicios capaces de satisfacer necesidades o resolver problemas, dentro de los límites de un presupuesto y de un periodo de tiempo dados. (CENART, pág. 1)

Por otra parte, un proyecto es un conjunto de actividades anteriormente planificadas para la realización de determinados servicios con el fin de dar una solución pronta a una necesidad como tal revisada con anterioridad, así como un proyecto también puede ser la mejora de una solución anterior, finalmente en un proyecto se establece un orden sistemático de los procesos a efectuar, este orden permite realizar un trabajo más eficiente a la vez obteniendo resultados que satisfagan los requerimientos establecidos.

4.3 PMI

El Project Management Institute (PMI) es una de las asociaciones profesionales de miembros más grandes del mundo que cuenta con medio millón de miembros e individuos titulares de sus certificaciones en 180 países. Es una organización sin fines de lucro que avanza la profesión de la dirección de proyectos a través de estándares y certificaciones reconocidas mundialmente, a través de comunidades de colaboración, de un extenso programa de investigación y de oportunidades de desarrollo profesional. (PMI , 2020)

SEMINARIO DE GRADO 2020

4.4 WBS

Según El PMBOK (2013) Crear la EDT/WBS es el proceso de subdividir los entregables del proyecto y el trabajo del proyecto en componentes más pequeños y más fáciles de manejar. El beneficio clave de este proceso es que proporciona una visión estructurada de lo que se debe entregar. (Project Management Institute, Inc., 2013, pág. 125)

El EDT es la guía secuencial y sistemática del desarrollo de las fases del proyecto, Es la herramienta que nos ayudara a realizar los 42 procesos plasmados en el PMBOK de manera ordenada además de que es el que permite establecer un orden al momento de definir cada una de las etapas principales con cada una de sus actividades a cumplir en un determinado tiempo definiendo este la eficacia y eficiencia de la ejecución del proyecto.

4.5 Gerencia de Proyectos

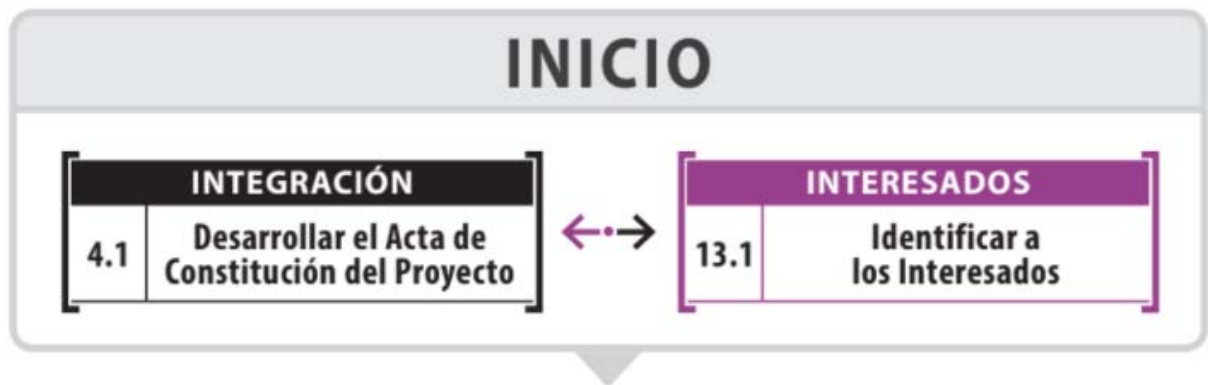
El PMBOK (2013) indica que Dirección de Proyectos / Project Management. Es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo. (Project Management Institute, Inc., 2013, pág. 539)

La gerencia de proyectos basada en estándares es la que permitirá que un proyecto llegue a niveles de avance aceptables conforme a la delimitación de tiempo y presupuesto conforme a las herramientas que encontramos en el PMBOK también se encarga del orden para el desarrollo de las actividades cumpliendo estas el tiempo establecido y requisitos planteados tomando la dirección del proyecto.

4.6 Fases Del Proyecto

4.6.1 Inicio:

Figura 4-1 Inicio de Proyecto.

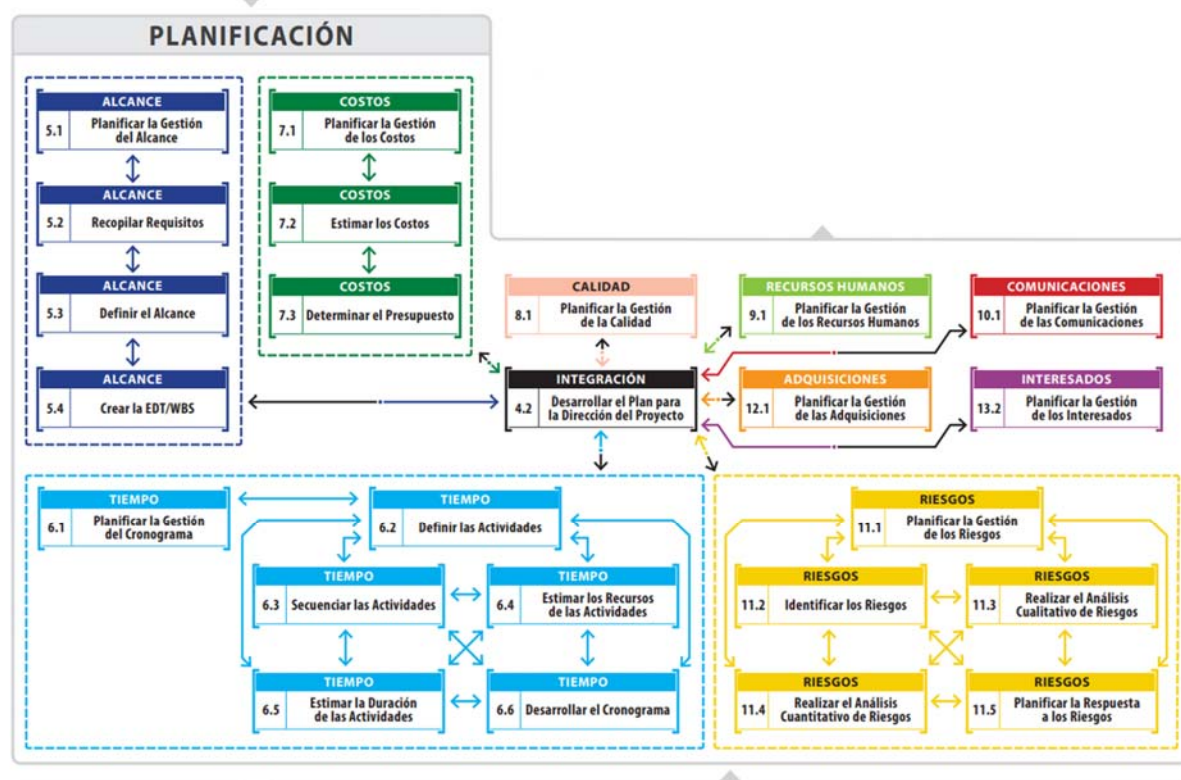


Fuente: Tomado de (Ricardo Viana Vargas, 2014)

En esta etapa se realiza el Chárter del proyecto que es el documento en el cual se adquiere el compromiso con el cliente con respecto a responsabilidades y condiciones generales para que se pueda realizar la gestión del proyecto que se presenta, así como la identificación de interesados.

4.6.2 Planificación:

Figura 4-2 Planificación de Proyecto.



Fuente: Tomado de (Ricardo Viana Vargas, 2014)

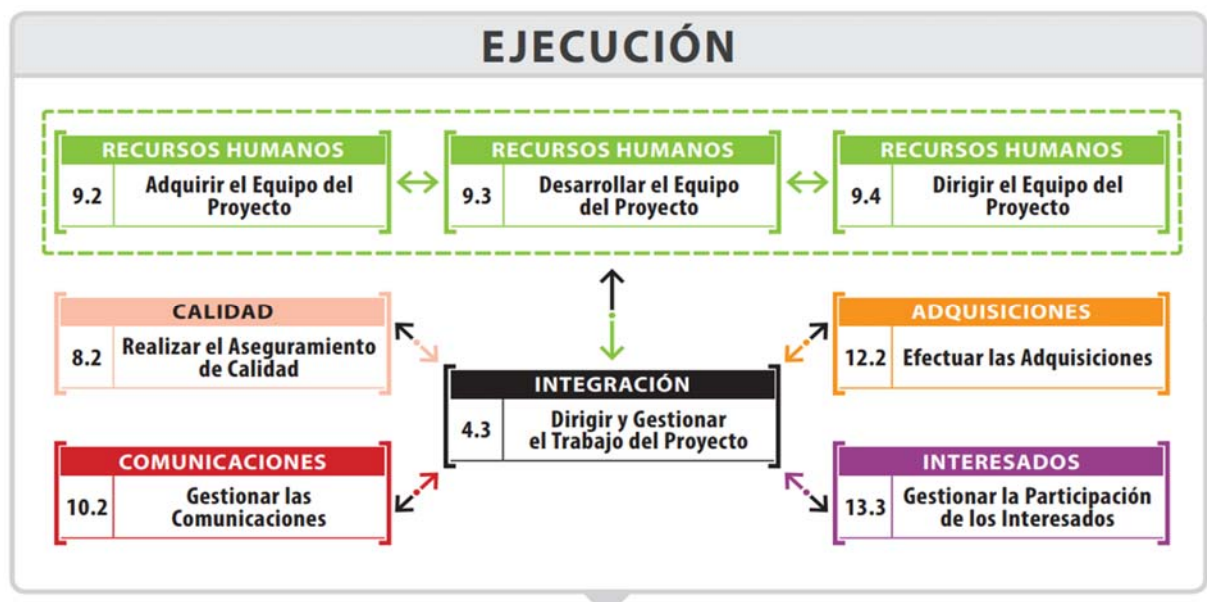
Esta etapa es la más grande porque es donde planificamos todo lo que se hará en el proyecto en el siguiente orden:

1. Alcance.
2. Tiempo.
3. Costos.
4. Calidad.
5. Recursos Humanos.

6. Comunicación
7. Riesgos
8. Adquisiciones
9. Interesados

4.6.3 Ejecución:

Figura 4-3 Ejecución de Proyecto.



Fuente: Tomado de (Ricardo Viana Vargas, 2014)

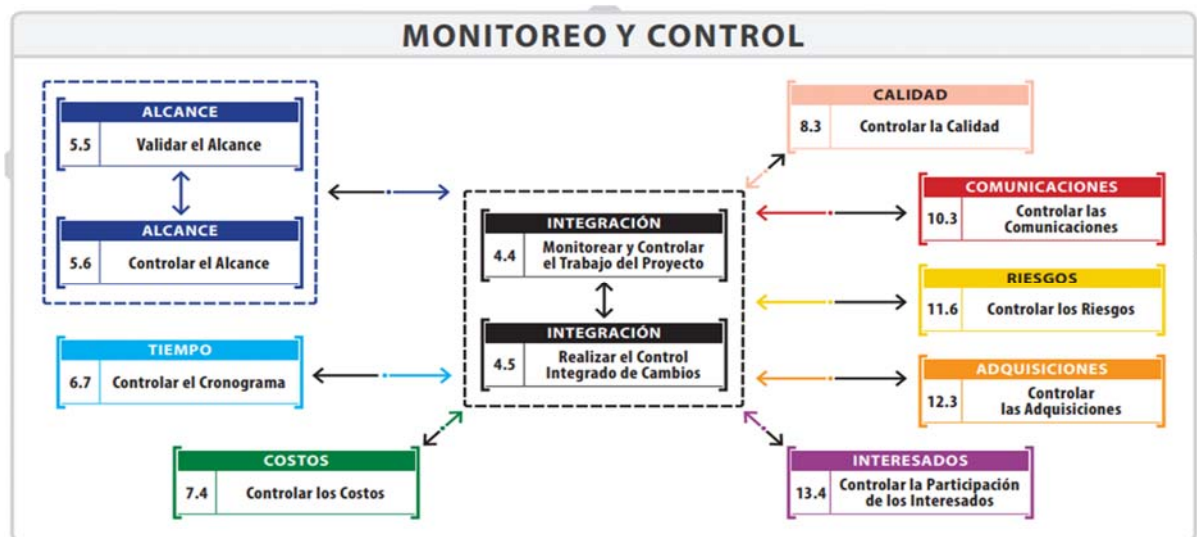
Esta es la Fase Operativa en la que realizamos la ejecución de las planificaciones en el siguiente orden:

1. Calidad.
2. Recursos Humanos.
3. Comunicación.
4. Adquisiciones.

5. Interesados.

4.6.4 Monitoreo y Control:

Figura 4-4 Monitoreo y Control de Proyecto.



Fuente: Tomado de (Ricardo Viana Vargas, 2014)

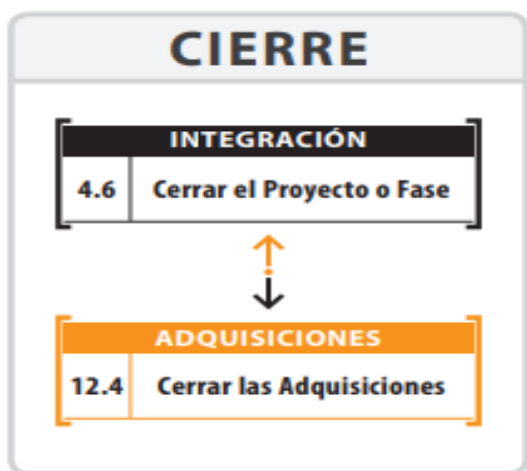
Una vez que Ejecutamos cada una de las Gestiones debemos asegurarnos que las cosas se están haciendo de manera correcta, tomando en cuenta el cumplimiento de los entregables, así como la satisfacción del cliente. Esta Fase se realiza en el siguiente Orden:

1. Alcance.
2. Tiempo.
3. Costo.
4. Calidad.
5. Comunicación.
6. Riesgo.
7. Adquisiciones.

8. Interesados.

4.6.5 Cierre:

Figura 4-5 Cierre de Proyecto.

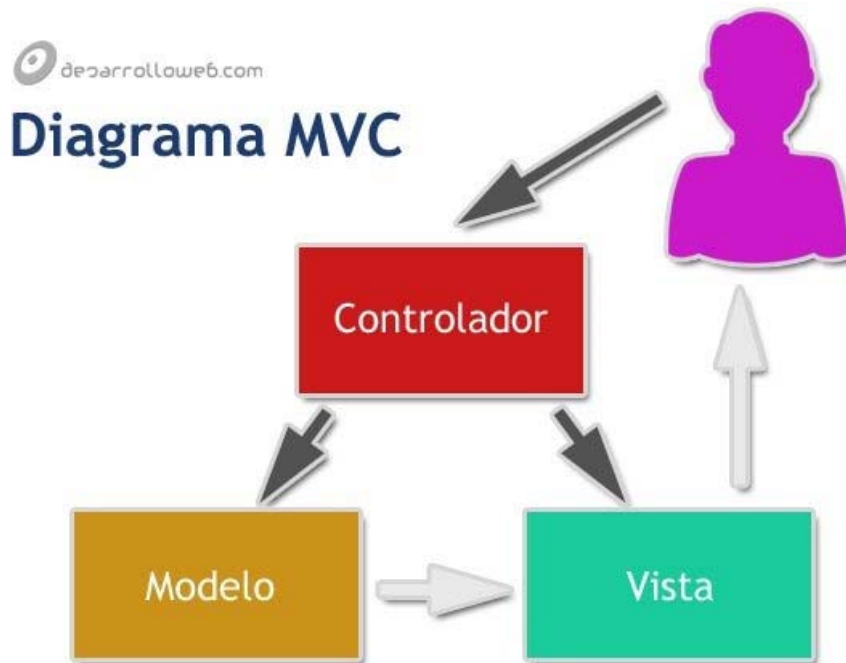


Fuente: Tomado de (Ricardo Viana Vargas, 2014)

En esta fase entregamos la solución final a nuestro cliente y se realiza el cierre de las adquisiciones.

4.7 MVC

Figura 4- 6 Diagrama patrón MVC.



Fuente: Obtenido de (desarrolloweb.com, 2020)

El MVC es un patrón de diseño arquitectónico de software, que sirve para clasificar la información, la lógica del sistema y la interfaz que se le presenta al usuario. En este tipo de arquitectura existe un sistema central o controlador que gestiona las entradas y la salida del sistema, uno o varios modelos que se encargan de buscar los datos e información necesaria y una interfaz que muestra los resultados al usuario final. (<https://codingornot.com>, 2020)

El MVC como patrón de diseño brinda a los desarrolladores y administradores de TI la posibilidad de cargar datos en el lado del cliente así reduciendo los niveles de saturación de los

SEMINARIO DE GRADO 2020

servidores, este patrón utiliza la interfaz de usuario (vista), los datos (modelos) y la lógica de la aplicación (controlador) son los tres puntos del MVC, en síntesis, el modelo vista controlador es el que permite a los desarrolladores trabajar de manera modular y escalable.

4.8 Lenguaje de Programación

“Microsoft señala en su sitio oficial que C# es un lenguaje de programación orientado a componentes, orientado a objetos. C# proporciona construcciones de lenguaje para admitir directamente estos conceptos, por lo que se trata de un lenguaje natural en el que crear y usar componentes de software. Desde su origen, C# ha agregado características para admitir nuevas cargas de trabajo y prácticas de diseño de software emergentes”. (Microsoft, 2020)

Según Arias (2015) C# Es un lenguaje simple, robusto, orientado a objetos, fuertemente tipado y altamente escalable con el fin que una misma aplicación pueda ser ejecutada en diversos dispositivos de hardware, independientemente sean estos PCs, tablets o cualquier otro dispositivo móvil. (Arias, 2015)

4.9 Gestor de Bases de Datos.

Gabillaud(2015) define SQL SERVER (Gestor de base de datos) como un sistema de gestión de base de datos completamente integrado a Windows lo que permite realizar numerosas simplificaciones a nivel de administración ofreciendo un máximo de posibilidades.

Ayudando a realizar las siguientes acciones:

- Definición de los datos
- Mantenimiento de la integridad de los datos dentro de la base de datos
- Garantizar la coherencia de los datos que se almacenan, incluso en caso de error (detención repentina) del sistema
- Control de la seguridad y privacidad de los datos
- Manipulación de los datos
- Asegurar la relación entre los datos definidos por el usuario
- Observador de eventos se utiliza a diario para registrar los errores generados por SQL Server. Windows centraliza la gestión de errores lo que facilita el diagnostico.

Un sistema gestor de base de datos está compuesto de:

- El gestor de la base de datos
- Diccionario de datos
- El administrador de la base de datos

SEMINARIO DE GRADO 2020

El objetivo de los sistemas gestores de base de datos es servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones. Sin la presencia de los sistemas gestores de base de datos no habría manera de interactuar y mostrar información al usuario, de forma dinámica.

El gestor de base de datos permite:

La manipulación de los datos debe permitir a varios usuarios tener acceso en simultáneo a la base de datos. Lo que implica que, si varios usuarios acceden, la actualización de los datos se haga de forma controlada para que no haya problemas (J, 2015, pág. 15)

4.10 Estándar.

En El PMBOK (2013) Encontramos que: La Organización Internacional de Normalización (ISO) y otras organizaciones definen un estándar como un “Documento aprobado por una entidad reconocida que proporciona, para un uso común y repetido, reglas, pautas o características para productos, procesos o servicios, y cuyo cumplimiento no es obligatorio.” (ISO 9453) [10] En octubre de 1998, PMI fue acreditado como desarrollador de estándares por el Instituto Nacional de Normalización de los Estados Unidos (ANSI). Los procesos detallados en este Anexo, los cuales se describen en la Guía del PMBOK® – Quinta Edición, proporcionan el estándar para la dirección de proyectos de un proyecto (Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK®), 2013, pág. 418)

SEMINARIO DE GRADO 2020

Es importante conocer que es en realidad un estándar para el desarrollo de nuestra planificación de gestión de proyecto porque en numerosas ocasiones notamos que se tiende a confundir con el concepto de metodología cuando en esencia son muy diferentes porque las metodologías nos facilitan una serie de pasos de ineludible cumplimiento en cambio el estándar nos brinda una serie de reglas las cuales pueden ser adoptadas en su totalidad o parcialmente según convenga en el tipo de proyecto hablando de nuestro caso específico.

SEMINARIO DE GRADO 2020

5. Diseño metodológico

Dado que el objetivo del estudio será evaluar la satisfacción institucional de los técnicos de campo de Disnorte-Dissur Masaya, Nicaragua área de Antifraude al momento de realizar consultas y solicitud de información de los clientes, se recurrirá a un diseño no experimental que se aplicará de manera transversal.

De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista la investigación no experimental se define como la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de estudios en los que no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables. Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para analizarlos” (Hernández Sampieri, Fernández Collado , & Baptista Lucio, 2014). Estos mismos autores señalan que los diseños de investigación transversales “recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único” (Metodología de la Investigación, 2014, pág. 154)

5.1 Área de Estudio.

Es el área de espacio que sirve como referencia para contextualizar la situación negativa.

Comprende:

1. Área donde se localiza la población afectada.
2. Área donde se Ubican las Unidades productivas a intervenir cuando existe, o donde se podría construir.
3. El área donde se ubican otras unidades de población a las cuales puede acceder la población afectada. (proyectistas, 2020)

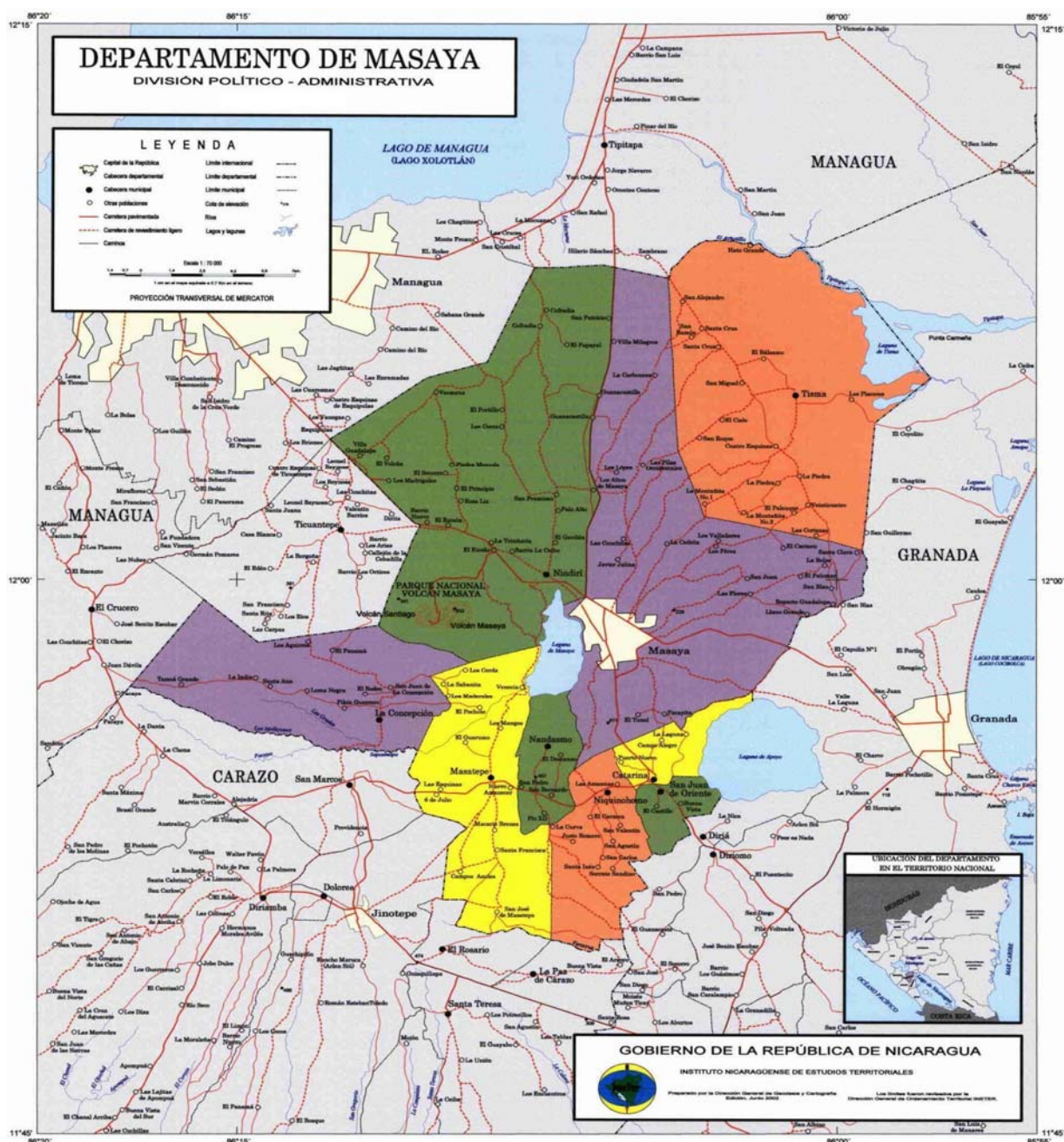
“El área puede definirse a partir de límites relevantes como: Geográficos, Administrativos, Trazos de infraestructura física, condiciones actuales de accesibilidad de la población afectada”
(Escuela de proyectistas, 2020)

SEMINARIO DE GRADO 2020

5.2 Definición de nuestra área de estudio.

5.2.1 Área de Influencia:

Figura 5-1 Mapa de Masaya –División Política y administrativa.

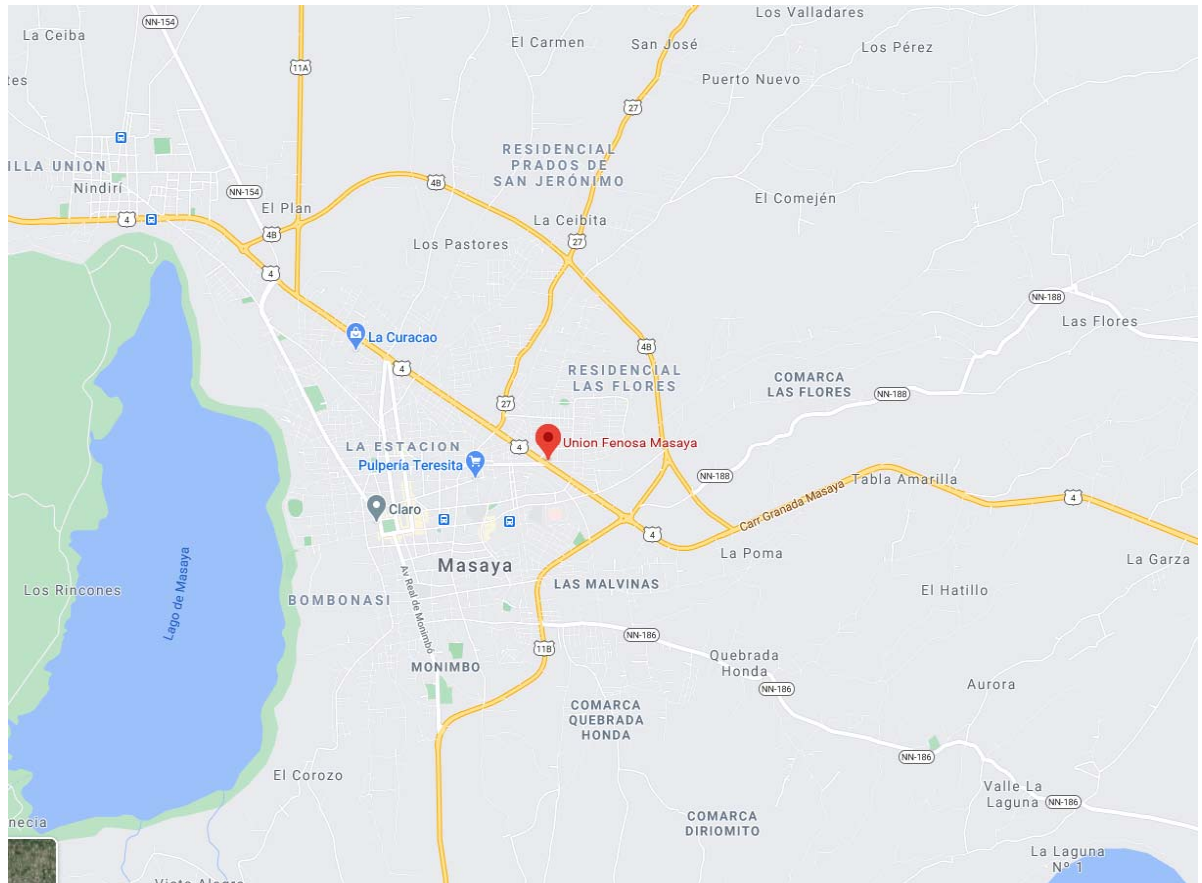


Fuente: Obtenido de (Gobierno de la Republica de Nicaragua., 2020)

SEMINARIO DE GRADO 2020

5.2.2 Área de UP (Unidad Productiva):

Figura 5-2 Ubicación de Área Antifraude Disnorte-Dissur Managua, Nicaragua



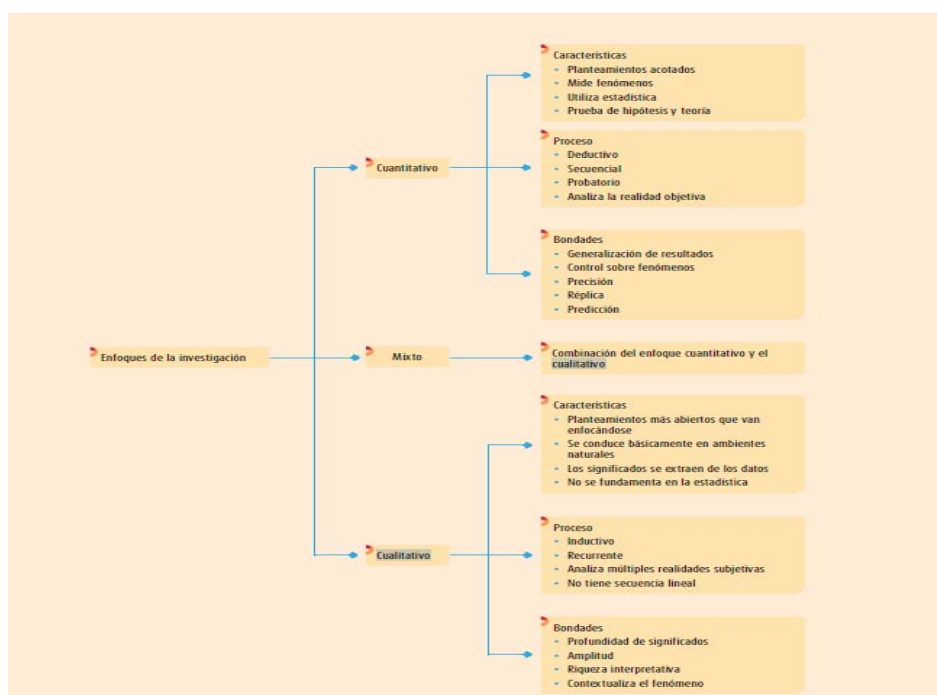
Fuente: Obtenido de (GOOGLE MAPS, SF)

5.3 Tipo de Investigación.

5.3.1 Diseños transeccionales exploratorios

Según Sampieri (2014) El propósito de los diseños transeccionales exploratorios es comenzar a conocer una variable o un conjunto de variables, una comunidad, un contexto, un evento, una situación. Se trata de una exploración inicial en un momento específico. Por lo general, se aplican a problemas de investigación nuevos o poco conocidos; además, constituyen el preámbulo de otros diseños (no experimentales y experimentales (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014, pág. 154)

Figura 5-3 Enfoques de investigación.



Fuente: Obtenido de (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014, pág. 3)

SEMINARIO DE GRADO 2020

Sampieri (2014) Define el enfoque cualitativo también se guía por áreas o temas significativos de investigación. Sin embargo, en lugar de que la claridad sobre las preguntas de investigación e hipótesis preceda a la recolección y el análisis de los datos (como en la mayoría de los estudios cuantitativos), los *estudios cualitativos* pueden desarrollar preguntas e hipótesis antes, durante o después de la recolección y el análisis de los datos. Con frecuencia, estas actividades sirven, primero, para descubrir cuáles son las preguntas de investigación más importantes; y después, para perfeccionarlas y responderlas. La acción indagatoria se mueve de manera dinámica en ambos sentidos: entre los hechos y su interpretación, y resulta un proceso más bien “circular” en el que la secuencia no siempre es la misma, pues varía con cada estudio. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014, pág. 7)

5.4 Métodos y Herramientas de recolección de datos.

5.4.1 Grupo Focal.

Ver en Anexos.

SEMINARIO DE GRADO 2020

6. Desarrollo del subtema.

6.1 Identidad empresarial de Disnorte-Dissur, Nicaragua.

Estamos enfocados en garantizar una oportuna prestación del servicio de energía. Conoce más sobre nuestra razón de ser, lo que aspiramos y la manera en que nos desenvolvemos para cumplir nuestros objetivos.

6.1.1 MISIÓN.

Atender las necesidades de la sociedad nicaragüense en lo que respecta a la distribución de la energía eléctrica, proporcionando a nuestros clientes servicios y productos de calidad; siendo respetuosos con el medio ambiente y dando a nuestros empleados la posibilidad de crecer y desarrollar sus competencias en un ambiente laboral seguro y altamente profesional. Asimismo, propiciar a nuestros accionistas una rentabilidad creciente y sostenible.

6.1.2 VISIÓN.

Constituirnos en una empresa energética, líder en servicios y en continuo crecimiento y presencia nacional, como factor coadyuvante del desarrollo económico y social del país, distinguiéndose por la calidad en los servicios ofrecidos y por la continua actualización tecnológica.

SEMINARIO DE GRADO 2020

6.2 Fases de la gestión de proyecto.

6.3 Inicio 4.1(PMBOK).

6.3.1 Inicio del Proyecto

Figura 6-1 Flujo de Fase de Inicio.



Fuente: Toma de (Ricardo Viana Vargas, 2014)

SEMINARIO DE GRADO 2020

El acta constitutiva contiene detalladamente el propósito del proyecto, se define un nombre, así como los objetivos a alcanzar, se presenta una breve descripción de la situación actual del lugar en donde se desarrollará dicho proyecto, el acta debe ser firmada.

6.3.2 Project Chárter.

Tabla 6-1 Chárter/Carta de constitución de proyecto.

Nombre del Proyecto:	Sistema Web para consulta de información de clientes en la Empresa DISNORTE -DISSUR, Masaya, Nicaragua, área Antifraude en el periodo comprendido en el segundo semestre 2020.		
Preparado por :	Br. Edward Alberto Ramírez Báez Br. Maximiliano Alfonso Martínez Somarriba Br. Alian Enmanuel Chavarría Pérez	Fecha:	Martes 15 de Diciembre 2020
Área	Antifraude DISNORTE –DISSUR, Masaya, Nicaragua.		
Objetivo estratégico:	Realizar consultas y actualización de información de los clientes durante las inspecciones de campo del Área Anti fraude DISNORTE –DISSUR, Masaya, Nicaragua a partir del 16 de Julio del 2021.		
Necesidad del negocio	Mejorar la Consulta de Datos e Información que realizan los Ingenieros y Técnicos al Ejecutar las Inspecciones a Medidores de Energía en Masaya, Nicaragua.		
Situación actual:	<p>En la actualidad se realizan consultas de información técnica y de clientes mediante llamadas a una operadora que hace la consulta a la base de datos con un sistema que tiene varios años de funcionar y es lento para entregar informes, hay errores al momento que brindan los datos, dificultad por ambas partes al escuchar la información ya que se trabaja con números y textos. Los Ingenieros y técnicos de campo pierden tiempo en realizar la llamada, brindar el número NIS del cliente y que este sea introducido en el sistema para realizar la consulta.</p> <p>Actualmente se pierde mucho tiempo al momento de realizar las consultas debido a la falta y pérdida de señal telefónica, así como la poca eficiencia de la operadora telefónica u operador al momento de brindar la información solicitada.</p> <p>Este tiempo ronda de 10 a 20 minutos por consulta de cada caso.</p>		

SEMINARIO DE GRADO 2020

Descripción del proyecto y entregables	<p>El proyecto consiste en el desarrollo de Sistema para consultar información de clientes de la Empresa DISNORTE-DISSUR Masaya, Nicaragua., en el área Antifraude que permita a los técnicos e Ingenieros Realizar consultas directas a la base de datos de clientes a través de aplicación que permitirá visualizar y actualizar detalles técnicos de manera estructurada y ordenada para así agilizar las inspecciones y el trabajo de campo.</p> <p>Se realizará de la siguiente Manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acta de constitución de proyecto • Aprobación acta de constitución de Proyecto (Charter) • Declaración del alcance del proyecto • Registro de interesados • Plan de gestión de proyecto • Gestión del alcance del proyecto • Gestión de tiempo del proyecto • Gestión de costos del proyecto • Gestión de riesgos del proyecto • Aprobación del Proyecto • Desarrollo del sistema informático. • Gestión de calidad del proyecto • Gestión de comunicación del proyecto • Gestión de recursos humanos del proyecto • Gestión de adquisiciones del proyecto • Resultados obtenidos de los entregables del proyecto • Generación de manuales de usuario. • Capacitación a los usuarios del sistema. (Ingenieros y técnicos de inspección del área Antifraude). • Cierre de proyecto <p>Se inicia a mediados de Diciembre 2020 y culmina Julio del 2021.</p> <p>El desarrollo del producto se realizará de manera remota desde casa de los tres involucrados en el análisis, diseño y desarrollo del sistema.</p> <p>El equipo de Gestión de proyecto se encuentra conformado por:</p> <p>Br. Edward Alberto Ramirez Baez- EAR</p> <p>Br. Maximiliano Alfonso Martínez Somarriba- AMS</p> <p>Br. Alian Enmanuel Chavarría Pérez -AEC</p>
---	---

SEMINARIO DE GRADO 2020

Factores críticos de éxito	<ul style="list-style-type: none"> • El patrocinador facilitará el acceso a la información requerida por los desarrolladores. • Se cumplirá con el tiempo planificado para cada paquete de entregables. • Se contará con el Presupuesto para el desarrollo y ejecución del proyecto. • El cliente facilitará los Insumos necesarios para el proyecto. 				
Supuestos	<ul style="list-style-type: none"> • Los requerimientos del cliente no cambiarán durante el análisis y diseño del sistema. • Las condiciones climáticas serán óptimas y no interrumpirán las pruebas del sistema web. • Se contará con servicios básicos a nivel nacional (esto se debe de tomar en cuenta debido a que se trabajará desde casa). • Se contará con todos los recursos tecnológicos necesarios para el desarrollo y prueba de la aplicación. <p>Se proporcionará el presupuesto para el desarrollo y ejecución del proyecto.</p>				
Limitaciones	<ul style="list-style-type: none"> • La Jornada Laboral es de 8 am a 5 pm. • Carencia de un Marco legal nacional que regule el desarrollo de software. • Facilitar el acceso a los equipos. • Comunicación con el responsable de TI. • Interés en solucionar la problemática presentada. • Promover la información necesaria. • Proporcionar acceso a la base de datos. • Presupuesto asignado para el desarrollo de la aplicación. • El sistema será desarrollado en lenguaje de programación C#, bajo el patrón de diseño (MVC). • Base de datos (SQL). 				
Riesgos	<table border="1"> <tr> <td>Riesgos</td><td>Estrategias</td></tr> <tr> <td>Imposición de multas por incumplimiento de Hitos.</td><td>Mitigar:</td></tr> </table>	Riesgos	Estrategias	Imposición de multas por incumplimiento de Hitos.	Mitigar:
Riesgos	Estrategias				
Imposición de multas por incumplimiento de Hitos.	Mitigar:				

SEMINARIO DE GRADO 2020

		Presentar un plan de proyecto que relacione el listado de supuestos y dependencias externas que no están bajo el control del equipo de desarrollo.	
	Condiciones climáticas superiores a los parámetros definidos en los supuestos.	Aceptar: Evaluar impacto en el reporte de estado de proyecto y proponer al cliente una acción correctiva.	
	Demoras por Restricciones de tiempo en la Jornada Laboral.	Transferir: Documentar como obligación contractual en los contratos con proveedores y tiempos de jornada laboral diaria.	
	Incumplimiento de plazo contractual.	El líder de proyecto señala que el tiempo de ejecución es muy limitado y probablemente se deba gestionar para ampliar el plazo. Se solicita apoyo jurídico durante la ejecución del contrato.	
Presupuesto Preliminar:			
	Concepto	Monto (C\$)	Monto (US\$)
	Materiales (Hardware/software)	C\$ 3180	\$ 90.857
	Costos Fijos	C\$ 63350	\$ 1,810
	Costos Fases del proyecto	C\$ 91000	\$ 2,600
	Costos RRHH	C\$ 334,568.64	\$ 9,559.104
	Total	C\$ 492,098.64	\$ 14,059.961
Fecha de Inicio	15 Diciembre 2020		
Aprobación			

SEMINARIO DE GRADO 2020

Ing. Martin Herrera	Br. Edward Ramírez
Patrocinador	Gerente de Proyecto

6.3.3 Registro de interesados 13.1(PMBOK).

SEMINARIO DE GRADO 2020

Según PMBOK (2013) define que La principal salida del proceso Identificar a los Interesados es el registro de interesados. Éste contiene todos los detalles relacionados con los interesados identificados, incluyendo entre otros:

- Información de identificación. Nombre, puesto en la organización, ubicación, rol en el proyecto, información de contacto;
- Información de evaluación. Requisitos principales, expectativas principales, influencia potencial en el proyecto, fase del ciclo de vida con el mayor interés; y
- Clasificación los interesados. Interno/externo, partidario/neutral/reticente, etc. El registro de interesados se debe consultar y actualizar de manera regular, ya que los interesados podrían cambiar o se podrían identificar nuevos a lo largo del ciclo de vida del proyecto. (Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK®), pág. 398)

Tabla 6-2 Registro de Interesados.

REGISTRO DE INTERESADOS					
PROYECTO	Sistema Web para consulta de información de clientes de la Empresa DISNORTE - DISSUR Masaya, Nicaragua en el área Antifraude.				
PREPARADO POR:	Br. Edward Alberto Ramírez Báez	FECHA	17	12	2020
REVISADO POR:	Br. Edward Alberto Ramírez Báez	FECHA	18	12	2020
APROBADO POR:	Ing. Martin Herrera	FECHA			

SEMINARIO DE GRADO 2020

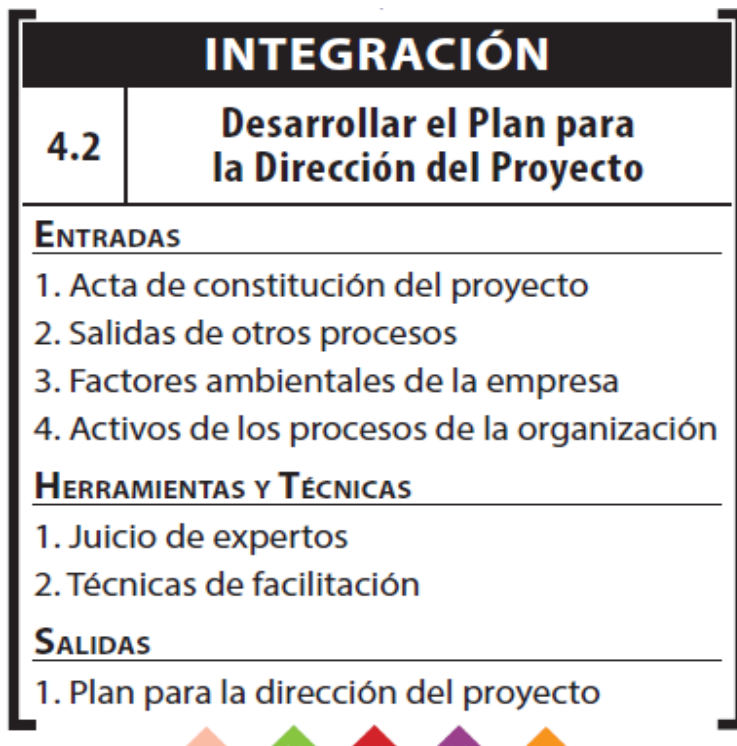
Nombres y Apellidos	Cargo	Correo	Requerimientos sobre el producto o proceso	Influencia sobre	Tipo de interés
Br. Edward Ramirez	Gerente del Proyecto	edwardar@gmail.com		- 1.0 Inicio. - 2.0 Planificación. - 3.0 Ejecución. - 4.0 Control. - 5.0 Cierre.	- Gerencia sobre todas las fases de inicio a fin.
Br. Maximiliano Martínez	Arquitecto de Sistema/Jefe de programación	cibercat2291@gmail.com		- 3.0 Ejecución. - 4.0 Control.	- las fases de inicio a fin.
Br. Alian Chavarria	Jefe análisis y diseño/Ingeniero de software	alian.chavarria@gmail.com		- 3.0 Ejecución. - 4.0 Control.	-las fases de inicio a fin.
Martin Herrera	Jefe de área anti fraude	herreram@hotmail.com	Cumplimiento con los parámetros y solución dentro del área al desarrollar el sistema	- 1.0 Inicio. - 2.0 Planificación. - 3.0 Ejecución. - 4.0 Control. - 5.0 Cierre.	- Líder (cumplimiento de los objetivos y requerimientos)
Bismark Rivera	Gerente general de Plantel de Operaciones	rivera82@gmail.com	Desarrollo e implementación del proyecto	- 1.0 Inicio. - 2.0 Planificación. - 4.0 Control.	- Líder
Pastor Montenegro	Ing. Coordinador de Operaciones	27pastorm@gmail.com	Cumplimiento con los parámetros y solución dentro del área al desarrollar el sistema	- 1.0 Inicio. - 2.0 Planificación. - 3.0 Ejecución. - 5.0 Cierre.	-Partidario
Manuel Ramos	Ingeniero de campo	ramosm@gmail.com	Pruebas en el campo del sistema	- 2.0 Planificación.	-Partidario
Armando Merlo	Ingeniero de campo	royfed@gmail.com	Pruebas en el campo del sistema	- 2.0 Planificación.	-Partidario

6.4 Planificación 4.2(PMBOK).

6.4.1 Plan de Proyecto.

Según el PMBOK (2013) define que Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto es el proceso de definir, preparar y coordinar todos los planes secundarios e incorporarlos en un plan integral para la dirección del proyecto. El beneficio clave de este proceso es un documento central que define la base para todo el trabajo del proyecto. (Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK®), pág. 72)

Figura 6-2 Flujo de desarrollo de plan Para la dirección de proyecto.



Fuente: Obtenido de (Ricardo Viana Vargas, 2014)

6.4.2 Plan de gestión de alcance

Según el PMBOK (2013) Planificar la Gestión del Alcance: Es el proceso de crear un plan de gestión del alcance que documente cómo se va a definir, validar y controlar el alcance del proyecto (Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK®), pág. 105).

Tabla 6-3 Plan de gestión de alcance.

Objetivo
Determinar cómo se obtendrá el alcance de proyecto, obtener una la aprobación de los entregables y WBS Inicial.
Alcance
Sistema Web que permite consultar información de clientes de la Empresa DISNORTE -DISSUR, en el área Antifraude Masaya, Nicaragua, reduciendo el número de las consultas vía telefónica. Esto permitirá a los técnicos e Ingenieros realizar consultas a la base de datos de clientes a través de un dispositivo móvil permitiendo visualizar detalles técnicos de manera estructurada para así agilizar las inspecciones y el trabajo de campo.
Responsabilidades
<ul style="list-style-type: none">• <u>Gerente de proyecto</u>: es el encargado de llevar el seguimiento al proyecto, verificar que se cumplan los procedimientos establecidos y llevar el registro de cada uno.• <u>Patrocinador</u>: Es la persona encargada de aprobar los entregables y solicitar modificaciones a la documentación en el tiempo que se desarrolla el proyecto.
Procedimiento

SEMINARIO DE GRADO 2020

1. Definición del Enunciado del Alcance del Proyecto.

1.1 El Gerente de proyecto redactará el Enunciado del proyecto. Para la redacción se utilizará como referencia el carácter. En el alcance se incluirán aquellas modificaciones y requerimientos que el patrocinador presentara hasta el momento.

1.2 El entregable deberá presentarse y documentarse utilizando el formato Enunciado del Alcance del proyecto y deberá tener el visto bueno del gerente de proyecto y el patrocinador por medio de una firma o correo electrónico para su aprobación.

2. Elaboración y aprobación de EDT/WBS

2.1. El Gerente de Proyecto preparará un EDT/WBS que esté de acuerdo con el Enunciado del Alcance del Proyecto.

2.2. El WBS deberá incluir los Entregables oficiales de cada grupo de procesos del proyecto con sus respectivas revisiones y aprobaciones.

2.3. El WBS deberá ser expuesto y explicado al Patrocinador, quien deberá aprobar o rechazar el mismo en una(s) de las reuniones de seguimiento mediante su visto bueno por firma o correo electrónico.

3. Aprobación de entregables

3.1. Los entregables definidos en la sección anterior deberán ser aprobados por el Gerente de Proyecto y el Patrocinador.

3.2. El responsable del entregable enviará el documento al gerente del proyecto mediante un correo electrónico.

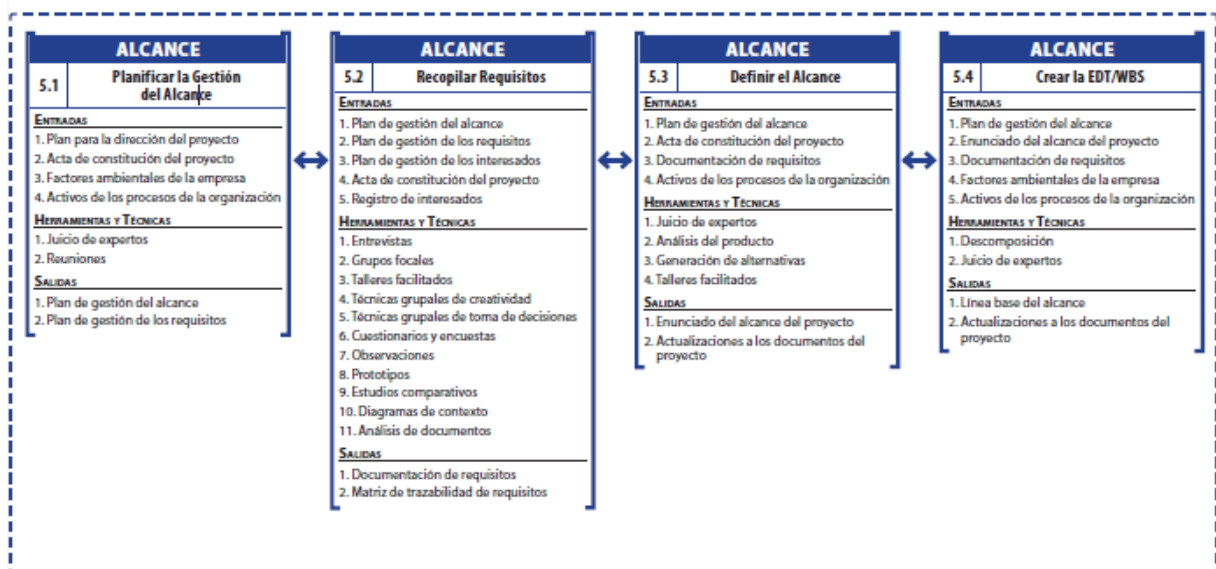
3.3. Una vez aprobados los entregables, se deberá de actualizar el Cronograma de seguimiento del proyecto en MS Project 2016.

Fuente: Propia

6.4.3 Gestión de Alcance 5.1(PMBOK)

La Gestión del Alcance del Proyecto incluye los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido y únicamente el trabajo para completar el proyecto con éxito. Gestionar el alcance del proyecto se enfoca primordialmente en definir y controlar qué se incluye y qué no se incluye en el proyecto. (Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK®), pág. 105)

Figura 6-3 Flujo de Gestión de Alcance.



Fuente : Obtenido de (Ricardo Viana Vargas, 2014)

6.4.3.1 Enunciado del Alcance del Proyecto 5.3(PMBOK).

Según el PMBOK (2013) El enunciado del alcance del proyecto es la descripción del alcance, de los entregables principales, de los supuestos y de las restricciones del proyecto. El enunciado del alcance del proyecto documenta el alcance en su totalidad, incluyendo el alcance del proyecto y del producto. Describe de manera detallada los entregables del proyecto y el trabajo necesario para crear esos entregables. También proporciona un conocimiento común del alcance del proyecto entre los interesados en el proyecto. (Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK®), pág. 123)

El enunciado del proyecto detalla el alcance del proyecto, así como la funcionalidad del producto final, mediante el desarrollo y las características que suplan las necesidades presentadas por el cliente.

Tabla 6-4 Enunciado de Alcance del Proyecto

Sistema Web para consulta de información de clientes en la Empresa DISNORTE -DISSUR, Masaya, Nicaragua, área Antifraude en el periodo comprendido en el segundo semestre 2020.	
Administrador de Proyecto	Br. Edward Ramírez
Objetivo general	
Desarrollar Sistema Web para consulta de información de clientes en la Empresa DISNORTE –DISSUR Masaya, Nicaragua. para los ingenieros y técnicos, en el área Antifraude.	
Objetivos específicos	
a) Diagnosticar la situación actual de la manera en que se realizan las consultas de información en Disnorte-Dissur Masaya Nicaragua en el área Antifraude.	

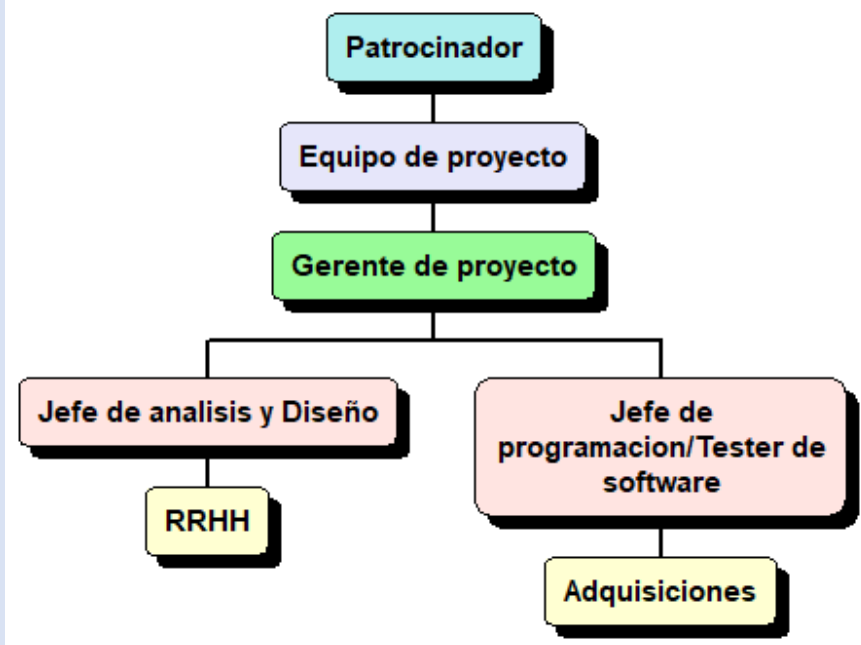
SEMINARIO DE GRADO 2020

<ul style="list-style-type: none">b) Elaborar plan de proyecto con base al estándar del PMI aplicado al proyecto de desarrollo del sistema web para consulta de información de clientes de la empresa Disnorte-Dissur Masaya Nicaragua.c) Diseñar el sistema web Propuesto que permita optimizar la consulta de información de los clientes de “Disnorte-Dissur” Masaya, Nicaragua del área Antifraude.
Descripción del alcance del producto
Realización de las consultas a través del sistema web mediante un dispositivo móvil facilitando la visualización y análisis de la información Requerida.
Requisitos y características
<ul style="list-style-type: none">➤ Se diseñará y programará en C# plataforma Visual Studio.➤ La base de datos será modelada en el gestor de base de datos SQL server.
Criterio de aceptación
Debe cumplir con los Criterios establecidos
Límites del proyecto
<ul style="list-style-type: none">➤ Realización de consultas a través del sistema web.➤ Actualización de datos.➤ Generación de reportes de inspección.
Principales entregables
<ul style="list-style-type: none">➤ Project Chatear➤ EDT➤ Roles y responsabilidades➤ Diseño del sistema➤ Cronograma➤ Plan de Gestión de cambios.➤ Plan de tiempo➤ Sistema web en línea.
Restricciones del proyecto
Permisos y Roles de usuarios en base a la clasificación. Dependencia de internet. Único servidor y acceso restringido. Validación de Datos antes de ser guardados. El Sistema será desarrollado en el lenguaje C# Se utilizará el patrón de Diseño MVC. La Base de datos será montada en el SQL Server
Supuestos de proyecto
<ul style="list-style-type: none">● El área antifraude cuenta con los recursos necesarios para la implementación de dicho sistema web.● Los requerimientos del cliente no cambiarán durante el análisis y diseño del sistema.● Las condiciones climáticas serán óptimas y no interrumpirán las pruebas del sistema web.● Se contará con servicios básicos a nivel nacional.● Se contará con todos los recursos tecnológicos necesarios para el desarrollo y prueba de la aplicación.

SEMINARIO DE GRADO 2020

- Se proporcionará el presupuesto para el desarrollo y ejecución del proyecto.

Organización inicial

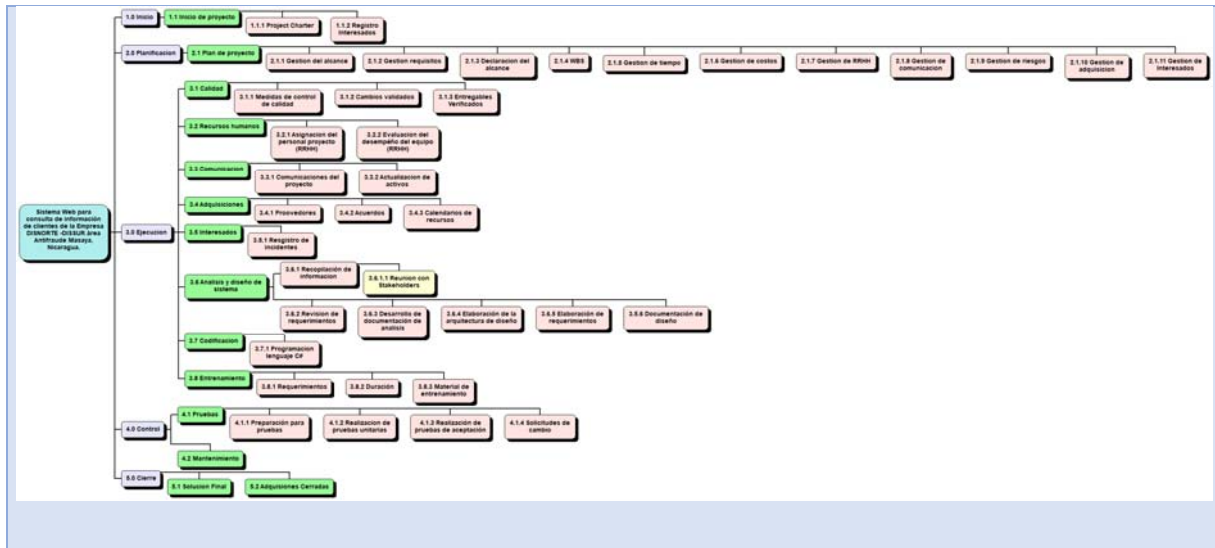


Riesgos iniciales

- Falta de presupuestos.
- Definir mal el alcance del proyecto.
- Falta de equipos o recursos adecuados para ejecutar el sistema.
- Falta de información acerca de los requisitos del proyecto.
- Falta de involucramiento de los interesados.
- Imposición de multas por incumplimiento de Hitos.
- Condiciones climáticas superiores a los parámetros definidos en los supuestos.
- Demoras por Restricciones de tiempo en la Jornada Laboral.
- Incumplimiento de plazo contractual.

EDT/WBS inicial

SEMINARIO DE GRADO 2020



SEMINARIO DE GRADO 2020



SEMINARIO DE GRADO 2020

Hitos del cronograma	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Project Charter aprobado ○ Plan de Proyecto aprobado ○ Ejecución realizada ○ Pruebas de aceptación culminadas ○ Solución final 	
Estimación inicial de costos	
US\$ \$ 14,059.961	
Limitación de costos	
Se establece un máximo de un 20% : 19,683.9454 US\$	
Requisitos de aprobación	
Aprobación según Gerente de proyecto Aprobación según el Patrocinador	

SEMINARIO DE GRADO 2020

6.4.4 Plan de gestión de requisitos.

Según el PMBOK (2013) El plan de gestión de los requisitos define los procesos que se utilizarán para definir y documentar las necesidades de los interesados a lo largo del proceso Recopilar Requisitos. (Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK®), pág. 113)

Tabla 6-5 Plan de Gestión de requisitos.

Proyecto
Sistema Web para consulta de información de clientes de la Empresa DISNORTE - DISSUR, Masaya, Nicaragua, y área Antifraude en el periodo comprendido en el segundo semestre 2020.
Recopilación de Requisitos
Reuniones y grupo focal con el patrocinador, ingenieros y técnicos para la definición de los requisitos del proyecto.
Priorización de Requisitos
Los requisitos se realizaran en base a la matriz de trazabilidad, de acuerdo a la complejidad de estos y duración de cada requisito presentado.
Gestión de los cambios
<ul style="list-style-type: none">• El patrocinador podrá solicitar algún cambio a los requisitos antes de la aprobación de la matriz de trazabilidad.• El requisito pasará a manos del gerente de proyecto en primera instancia quien realizará un análisis de este.• El gerente de proyecto y patrocinador pueden aceptar/rechazar las solicitudes de cambio.

SEMINARIO DE GRADO 2020

Verificación de requisitos
<input type="checkbox"/> Cumplimiento de los requisitos mediante reuniones virtuales y presencial.

6.4.5 Gestión de requisitos 5.2(PMBOK).

Figura 6-4 Flujo de Gestión de Requisitos.

ALCANCE	
5.2	Recopilar Requisitos
ENTRADAS	
1. Plan de gestión del alcance	
2. Plan de gestión de los requisitos	
3. Plan de gestión de los interesados	
4. Acta de constitución del proyecto	
5. Registro de interesados	
HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS	
1. Entrevistas	
2. Grupos focales	
3. Talleres facilitados	
4. Técnicas grupales de creatividad	
5. Técnicas grupales de toma de decisiones	
6. Cuestionarios y encuestas	
7. Observaciones	
8. Prototipos	
9. Estudios comparativos	
10. Diagramas de contexto	
11. Análisis de documentos	
SALIDAS	
1. Documentación de requisitos	
2. Matriz de trazabilidad de requisitos	

Fuente: Obtenido de (Ricardo Viana Vargas, 2014)

Recopilar Requisitos es el proceso de determinar, documentar y gestionar las necesidades y los requisitos de los interesados para cumplir con los objetivos del proyecto. El beneficio clave de este proceso es que proporciona la base para definir y gestionar el alcance del proyecto, incluyendo el alcance del producto.

Tabla 6-6 Matriz de trazabilidad.

MATRIZ DE TRAZABILIDAD	
Nombre del proyecto	Sistema Web para consulta de información de clientes de la Empresa DISNORTE-DISSUR, Masaya, Nicaragua, área Antifraude en el periodo comprendido en el segundo semestre 2020.

SEMINARIO DE GRADO 2020

Descripción Del proyecto		Desarrollar Sistema Web que permite consultar información de clientes de la Empresa DISNORTE -DISSUR Masaya, Nicaragua, en el área Antifraude, reduciendo las consultas vía telefónica. Esto permitirá a los técnicos e Ingenieros realizar consultas a la base de datos de clientes a través de un dispositivo móvil permitiendo visualizar y actualizar detalles técnicos de manera estructurada para así agilizar las inspecciones y el trabajo de campo.					
Código	Descripción de requisitos	Necesidades de negocios, oportunidades, metas y objetivos.	Objetivos del proyecto	Entregables EDT/WBS	Diseño de Producto	Desarrollo de Producto	Caso de prueba
R001	Actualizar el mecanismo de consulta de dicha Área.	Migrar y normalizar la base de datos del sistema de consulta actual.	Cumplir con el alcance del proyecto		Implementación de diseño		Pruebas Unitarias
R002	Optimizar los procesos de ejecución de inspecciones	Reducir los tiempos de espera de los equipos de campo para ejecutar una inspección.	Cumplir con el alcance del proyecto		Implementación de diseño		Pruebas de Aceptación
R003	Ejecución de la Consulta (definición de módulo de consulta)	Mostrar la Información Solicitada de acuerdo al número NIS	Cumplir con la consulta a Establecida		Implementación del Módulo de Consulta		Pruebas de Aceptación

SEMINARIO DE GRADO 2020

R004	Logueo de Usuarios	Mostrar la Interfaz de Logueo	Solicitar Usuario y Contraseña		Implementar el Módulo de Logueo		Pruebas de Aceptación
R005	Agregar los Usuarios y asignación de permisos	Clasificación de Usuarios	Registrar Según su Clasificación.		Implementar el Módulo de Logueo		Pruebas de Aceptación
R006	Permisos y Accesos	login y password	Acceso restringidos		Visualización de Módulos Según Permisos		Pruebas de Aceptación
R007	Base de Datos		Consulta a la Base de Datos				Pruebas de Aceptación
R008	Accesibilidad	Accesible desde cualquier lugar mediante un Dispositivo con acceso a Internet	Conexión a Internet				Pruebas de Aceptación
R09	visualizar la información del cliente al realizar la búsqueda en el sistema.	Visualización de datos del cliente por medio del número NISS					

SEMINARIO DE GRADO 2020

R010	Realizar interfaz gráfica amigable y simple.	Inicio, Logueo, consultas, actualización de datos y reportes.					
R011	Permitir a varios usuarios conectarse al sistema.	Conectar varios usuarios de manera simultánea.					
R012	Desarrollar Sistema para suplir La Necesidad de llamadas telefónicas.	Existe la necesidad de optimizar la forma de consulta, esto nos brinda la oportunidad de aprovechar más los recursos humanos de la empresa.	Cumplir con el alcance del proyecto	5.2 Solución final	Propuesta de diseño		Pruebas Unitarias

6.4.6 Declaración de alcance del alcance del proyecto 5.3(PMBOK).

Según el PMBOK (2013) Definir el Alcance es el proceso que consiste en desarrollar una descripción detallada del proyecto y del producto. (Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK®), pág. 120)

Descripción: Sistema Web que permite consultar información de clientes de la Empresa DISNORTE -DISSUR, en el área Antifraude Masaya, Nicaragua, eliminando las consultas vía telefónica. Esto permitirá a los técnicos e Ingenieros realizar consultas a la base de datos de clientes a través de un dispositivo multimedia permitiendo visualizar detalles técnicos de manera estructurada para así agilizar las inspecciones y el trabajo de campo.

6.4.7 WBS 5.4(PMBOK).

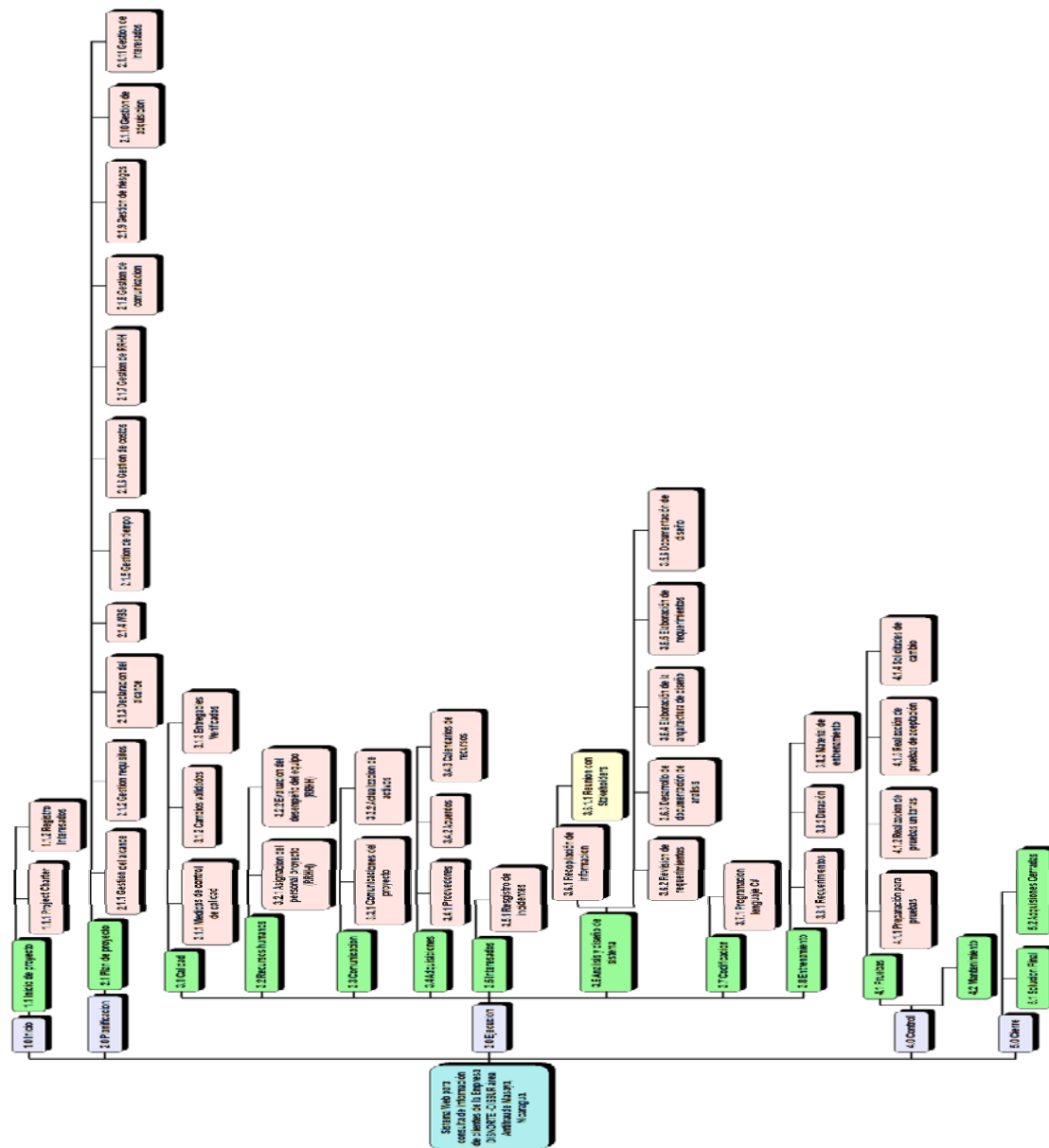
Según el PMBOK (2013) La EDT/WBS es una descomposición jerárquica del alcance total del trabajo a realizar por el equipo del proyecto para cumplir con los objetivos del proyecto y crear los entregables requeridos. La EDT/WBS organiza y define el alcance total del proyecto y representa el trabajo especificado en el enunciado del alcance del proyecto aprobado y vigente. (Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK®), pág. 126)

SEMINARIO DE GRADO 2020

El EDT es la guía secuencial y sistemática del desarrollo de las fases de nuestro propio proyecto, Es la herramienta que nos ayudara a realizar los 47 procesos plasmados en el PMBOK de manera ordenada además de que es el que permite establecer un orden al momento de definir cada una de las etapas principales con cada una de sus actividades a cumplir en un determinado tiempo definiendo este la eficacia y eficiencia de la ejecución del proyecto.

SEMINARIO DE GRADO 2020

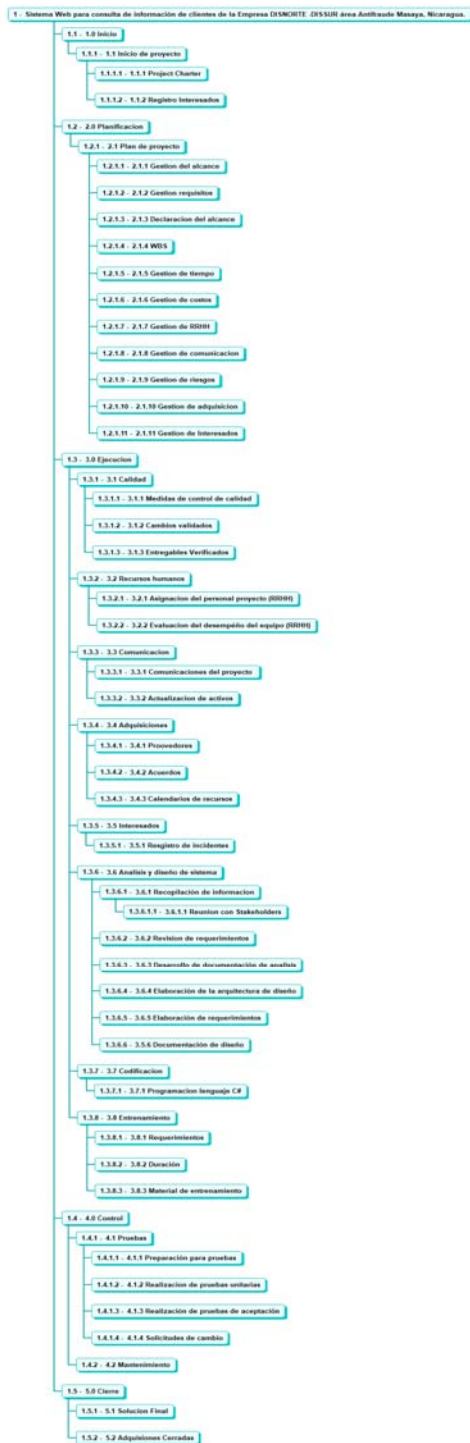
Figura 6-5 WBS/EDT inicial.



Fuente Propia

SEMINARIO DE GRADO 2020

Figura 6-6 WBS/ EDT.



Fuente Propia

SEMINARIO DE GRADO 2020

6.4.7.1 Diccionario EDT/WBS.

Sistema Web para consulta de información de clientes en la Empresa DISNORTE -DISSUR, Masaya, Nicaragua, área Antifraude en el periodo comprendido en el segundo semestre 2020.

Tabla 6-7 Diccionario WBS / EDT

1.0 Inicio	1.1 inicio de proyecto	1.1.1 Project charter	Documento generado por el Gerente del proyecto que presenta el proyecto y determina su aprobación.
		1.1.2 Registro de interesados	Recoge toda la información acerca de los individuos y grupos que tienen interés en el trabajo que se realiza.
2.0 Planificación	2.1 Plan de proyecto	2.1.1 Gestión de alcance	Incluye los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido y únicamente el trabajo para completar el proyecto.
		2.2.2 Gestión de requisitos	Proceso de determinar, documentar y gestionar las necesidades y requisitos de los interesados para cumplir los objetivos del proyecto.
		2.2.3 Declaración de alcance	Define las fronteras y límites que tiene el proyecto.
		2.2.4 WBS	es una descomposición jerárquica del alcance total del trabajo a realizar por el equipo del proyecto para cumplir con los objetivos del proyecto y crear los entregables requeridos.
		2.1.5 Gestión de tiempo	Incluye los procesos requeridos para gestionar la terminación en plazo del proyecto.
		2.2.6 Gestión de costos	Proceso que establece las políticas, procedimientos y la documentación necesaria para planificar, gestionar, ejecutar el gasto y controlar los gastos del proyecto.
		2.2.7 Gestión de RRHH	Forma parte del plan de para la dirección del proyecto, proporciona una guía sobre modo que se vería definir, adquirir, dirigir y finalmente liderar los recursos humanos del proyecto.
		2.2.8 Gestión de comunicación	Proceso de crear, recuperar, distribuir, almacenar y realizar la disposición final de la

SEMINARIO DE GRADO 2020

			información del proyecto de acuerdo al plan de la gestión de comunicación del proyecto.
		2.2.9 Gestión de riesgos	Proceso de definir como realizar las actividades de gestión de riesgo de un proyecto.
		2.2.10 Gestión de adquisiciones	incluye los procesos necesarios para comprar o adquirir productos, servicios o resultados que es preciso obtener fuera del equipo del proyecto.
		2.2.11 Gestión de interesados.	incluye los procesos necesarios para identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el proyecto.
3.0 Ejecución	3.1 Calidad	3.1.1 Medidas de control de calidad	Las medidas de control de calidad son los resultados documentados de las actividades de control de calidad.
		3.1.2 Cambios validados	Cualquier elemento que haya sido cambiado o reparado deberá ser inspeccionado y deberá ser aceptado o rechazado antes de emitir una notificación de la decisión.
		3.1.3 Entregables Verificados	Uno de los objetivos del control de calidad es determinar la conformidad con los entregables. Los entregables validados constituyen el resultado de la ejecución del proceso control de la calidad.
	3.2 Recursos Humanos	3.2.1 Asignación del personal proyecto (RRHH)	Se considera que el proyecto está dotado de personal cuando se han asignado al equipo las personas adecuadas. La documentación de estas asignaciones puede incluir un directorio del equipo del proyecto.
		3.2.2 Evaluación de desempeño del equipo (RRHH)	El desempeño de un equipo exitoso se mide en términos de éxito técnico conforme a objetivos previamente acordados para el proyecto. (incluidos los niveles de calidad)
	3.3 Comunicación	3.3.1 Comunicaciones del proyecto	Gestionar las comunicaciones es el proceso de crear, recopilar, distribuir, almacenar, recuperar y realizar la disposición final de la información del proyecto de acuerdo al plan de gestión de las comunicaciones. El beneficio clave de este proceso es que permite un flujo de comunicaciones eficaz y eficiente entre los interesados del proyecto.
		3.3.2 Actualización de activos	Los activos de los procesos de la organización susceptibles de actualización incluyen, entre otros: notificación a los interesados, informes del proyecto, presentaciones del proyecto, registro del proyecto, retroalimentación de los interesados y documentación de las lecciones aprendidas

SEMINARIO DE GRADO 2020

	3.4 Adquisiciones	3.4.1 proveedores	Los criterios de selección de proveedores pueden incluir información sobre las habilidades requeridas del proveedor, sus capacidades, las fechas de entrega, el costo del producto, el costo del ciclo de vida, la pericia Técnica y el enfoque con respecto al contrato.		
		3.4.2 Acuerdos	Un acuerdo incluye términos y condiciones y puede incorporar aspectos incorporados por el comprador para establecer lo que el vendedor debe realizar o proporcionar.		
		3.4.3 Calendario de recursos	Se documenta la cantidad y disponibilidad de los recursos contratados así como las fechas en el que cada recurso específico o grupo de recursos puede estar activo o inactivo.		
	3.5 Interesados	3.5.1 Registro de incidentes	La gestión de la participación de los interesados puede dar lugar al desarrollo de un registro de incidentes. Este registro se actualiza a medida que se identifican nuevos incidentes y se resuelven los incidentes actuales		
	3.6 Análisis y diseño de sistema	3.6.1 Recopilación de información	Los grupos focales reúnen interesados y expertos en la materia previamente seleccionados a fin de conocer sus expectativas y actitudes con respecto a un producto, servicio y resultados propuesto.	3.6.1.1 Reuniones con Stakeholders	Las reuniones de análisis de perfiles son reuniones de proyecto diseñadas para desarrollar el entendimiento sobre los principales interesados del proyecto y se pueden utilizar para intercambiar y analizar información acerca de roles, conocimiento y la postura general de cada uno de los interesados respecto al proyecto.

SEMINARIO DE GRADO 2020

		3.6.2 Revisión de requerimientos	<u>Análisis para la implementación de los requerimientos encontrados.</u>
		3.6.3 Desarrollo de documentación de análisis	<u>Realización de diagrama de casos de uso de negocio y sistema.</u>
		3.6.4 Elaboración de la arquitectura de diseño	<u>Patrón de diseño MVC (Modelo Vista Controlador) para desarrollo de sistema.</u>
		3.6.5 Elaboración de requerimientos	<u>Depuración es el proceso en el que trabajamos solamente casos de uso de sistemas debido a que estos son con los cuales seguirá el programador al realizar el sistema.</u>
		3.6.6 Documentación de diseño	<u>Edición de documento que pasara a manos del desarrollador del sistema.</u>
	3.7 Codificación	<u>Siguiendo el patrón de diseño MVC y el lenguaje de programación C# así como el lenguaje transaccional SQL server</u>	
	3.8 Entrenamiento	3.8.1 Requerimientos	<u>Preparación de condiciones básicas para la realización de la entrenamiento al personal de la Empresa DISNORTE -DISSUR, Masaya, Nicaragua., en el periodo comprendido en el segundo semestre 2020 y área Antifraude.</u>
		3.8.2 Duración	<u>Presentación del tiempo estimado para el entrenamiento de los empleados que utilizaran el sistema.</u>
		3.8.3 Material de entrenamiento	Elaboración de material necesario para garantizar el entrenamiento.
	4.0 Control	4.1 Pruebas	
		4.1.1 Preparación para pruebas	<u>Creación del ambiente necesario para la realización total de las pruebas.</u>
		4.1.2 Realización de pruebas unitarias	<u>Verifican el funcionamiento aislado de cada uno de los módulos del software que pueden ser probados por separado.</u>

SEMINARIO DE GRADO 2020

		4.1.3 Realización de pruebas de aceptación	<u>El Grupo de Procesos de Monitoreo y Control está compuesto por aquellos procesos requeridos para concretar el análisis, desempeño final del proyecto.</u>
		4.1.4 Solicitudes de cambio	Puede generar una solicitud de cambio proyecto. Puede incluir acciones correctivas o preventivas.
	4.2 Mantenimiento	<u>Es la corrección de errores presentados post la entrega final y ejecución del proyecto como la actualización de manera que aumente el tiempo de vida optima del sistema.</u>	
5.0 Cierre	5.1 Solución Final	<u>Creación del informe final y presentación al patrocinador.</u>	
	5.2 Adquisiciones cerradas	El proceso de finalizar cada adquisición sobre el proyecto .	

6.4.8 Plan de gestión de Tiempo/ plan de gestión de cronograma

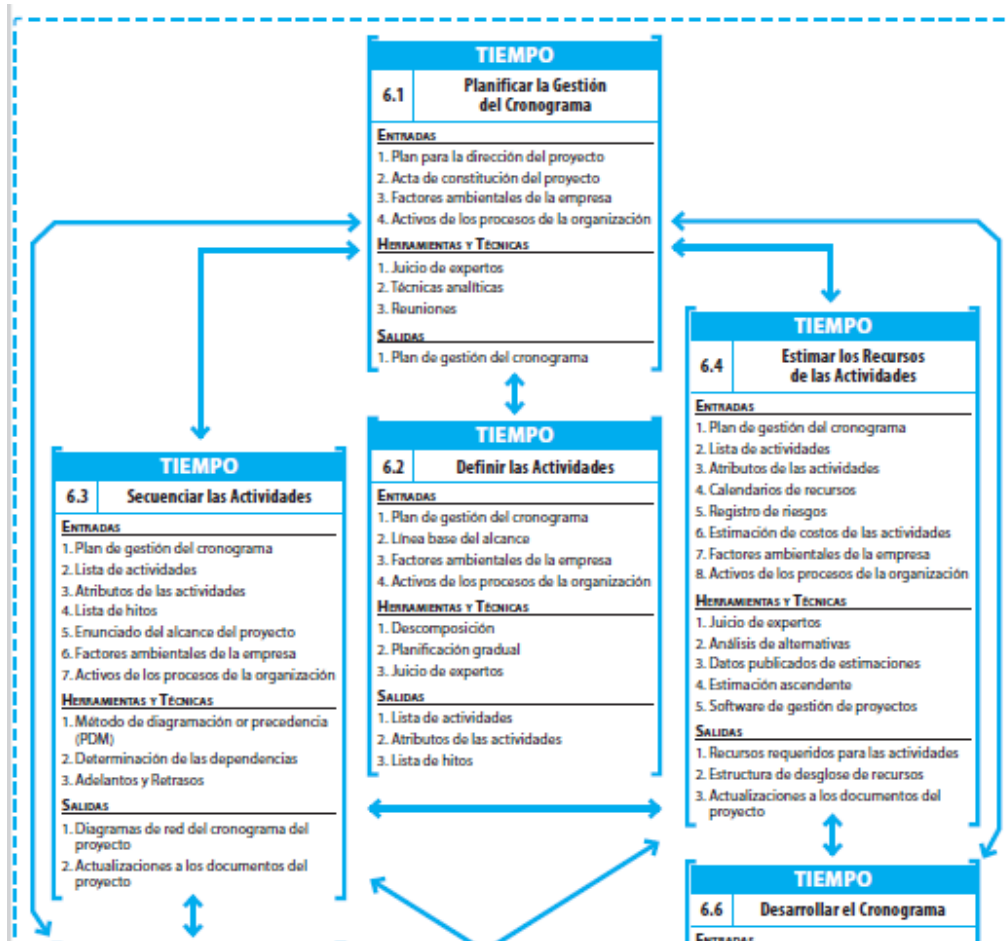
Según el PMBOK (2013) define que planificar la Gestión del Cronograma: Proceso por medio del cual se establecen las políticas, los procedimientos y la documentación para planificar, desarrollar, gestionar, ejecutar y controlar el cronograma del proyecto. (Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK®), pág. 141)

Tabla 6-8 tabla de plan de gestión de Tiempo.

objetivo
Elaborar un cronograma para definir las fases, actividades, tiempo y recursos para la ejecución y organización del proyecto utilizando la herramienta MS Project 2016.
Responsabilidades
<ul style="list-style-type: none">• El gerente de proyecto se encargará de definir las actividades, estimación de los recursos y el tiempo.• El patrocinador es quien revisará y dará su visto bueno para la estimación de tiempo de las actividades.
procedimientos
<p>El gerente de proyecto realizará las modificaciones al cronograma de trabajo según las necesidades, asignará recursos humanos a cada una de las actividades y estimará el tiempo total de las mismas.</p> <p>Este entregable se basará principalmente del EDT/WBS inicial para generar un cronograma en MS Project 2016, deberá tener el visto bueno del gerente de proyecto y patrocinador.</p>

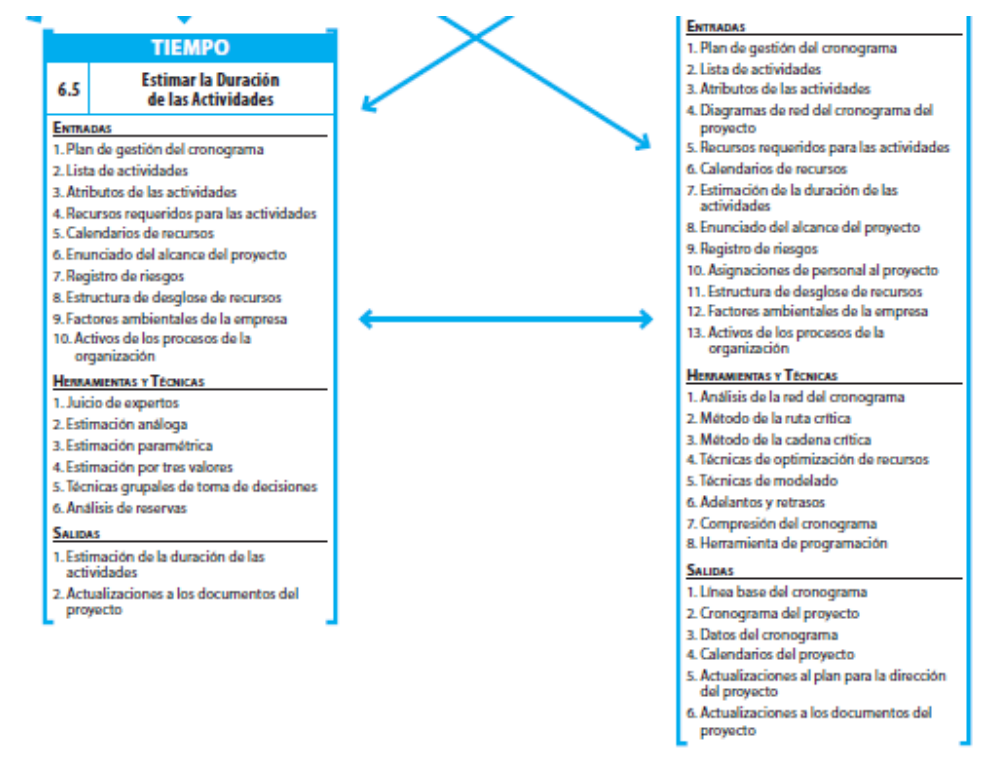
6.4.9 Gestión de Tiempo 6.1(PMBOK).

Figura 6-7 Flujo Gestión de Tiempo.



Fuente: Obtenido de (Ricardo Viana Vargas, 2014)

Figura 6-8 Flujo Gestión de Tiempo.



Fuente: Obtenido de (Ricardo Viana Vargas, 2014)

6.4.9.1 Estimación de duración de actividades

Según el PMBOK (2013) define que estimar la Duración de las Actividades es el proceso de realizar una estimación de la cantidad de períodos de trabajo necesarios para finalizar las actividades individuales con los recursos estimados. El beneficio clave de este proceso es que establece la cantidad de tiempo necesario para finalizar cada una de las actividades, lo cual constituye una entrada fundamental para el proceso Desarrollar el Cronograma. (Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK®), pág. 165)

SEMINARIO DE GRADO 2020

Figura 6-9 Estimación de duración de actividades

Nombre de tarea ▼	Duración ▼
♣ Sistema Web para consulta de información de clientes de la Empresa DISNORTE -DISSUR área Antifraude Masaya, Nicaragua.	152.88 días
♣ 1.0 Inicio	4 días
♣ 1.1 Inicio de proyecto	4 días
1.1.1 Project Charter	2 días
1.1.2 Registro Interesados	2 días
♣ 2.0 Planificación	45 días
♣ 2.1 Plan de proyecto	45 días
2.1.1 Gestión del alcance	4 días
2.1.2 Gestión requisitos	4 días
2.1.3 Declaración del alcance	4 días
2.1.4 WBS	4 días
2.1.5 Gestión de tiempo	4 días
2.1.6 Gestión de costos	4 días
2.1.7 Gestión de RRHH	4 días
2.1.8 Gestión de comunicación	4 días

Fuente propia

SEMINARIO DE GRADO 2020

Figura 6-10 Estimación de duración de actividades.

Nombre de tarea ▼	Duración ▼
2.1.9 Gestion de riesgos	4 días
2.1.10 Gestion de adquisicion	4 días
2.1.11 Gestion de Interesados	4 días
▣ 3.0 Ejecucion	70 días
▣ 3.1 Calidad	4 días
3.1.1 Medidas de control de calidad	2 días
3.1.2 Cambios validados	1 día
3.1.3 Entregables Verificados	1 día
▣ 3.2 Recursos humanos	5 días
3.2.1 Asignacion del personal proyecto (RRHH)	2 días
3.2.2 Evaluacion del desempeño del equipo (RRHH)	2 días
▣ 3.3 Comunicacion	4 días
3.3.1 Comunicaciones del proyecto	2 días
3.3.2 Actualizacion de activos	2 días
▣ 3.4 Adquisiciones	5 días

Fuente propia

SEMINARIO DE GRADO 2020

Figura 6-11 Estimación de duración de actividades.

3.4.1 Proovedores	2 días
3.4.2 Acuerdos	1 día
3.4.3 Calendarios de recursos	2 días
▀ 3.5 Interesados	3 días
3.5.1 Resgistro de incidentes	2 días
▀ 3.6 Analisis y diseño de sistema	16 días
▀ 3.6.1 Recopilación de informacion	2 días
3.6.1.1 Reunion con Stakeholders	2 días
3.6.2 Revision de requerimientos	2 días
3.6.3 Desarrollo de documentación de analisis	2 días
3.6.4 Elaboración de la arquitectura de diseño	2 días
3.6.5 Elaboración de requerimientos	1 día
3.5.6 Documentación de diseño	4 días

Fuente propia

SEMINARIO DE GRADO 2020

Figura 6-11 Estimación de duración de actividades.

▴ 3.7 Codificación	21 días
3.7.1 Programación lenguaje C#	20 días
▴ 3.8 Entrenamiento	13 días
3.8.1 Requerimientos	5 días
3.8.2 Duración	5 días
3.8.3 Material de entrenamiento	2 días
▴ 4.0 Control	11 días
▴ 4.1 Pruebas	10 días
4.1.1 Preparación para pruebas	1 día
4.1.2 Realización de pruebas unitarias	3 días
4.1.3 Realización de pruebas de aceptación	3 días
4.1.4 Solicitudes de cambio	2 días
4.2 Mantenimiento	1 día
▴ 5.0 Cierre	5 días
5.1 Solución Final	2 días
5.2 Adquisiciones Cerradas	2 días

Fuente propia

























6.4.9.2 Cronograma del proyecto

El PMBOK (2013) define que desarrollar el Cronograma es el proceso de analizar las secuencias de actividades, las duraciones, los requisitos de recursos y las restricciones del cronograma para crear el modelo de programación del proyecto. El beneficio clave de este proceso es que, al incorporar actividades del cronograma, duraciones, recursos, disponibilidad de los recursos y relaciones lógicas en la herramienta de programación, ésta genera un modelo de programación con fechas planificadas para completar las actividades del proyecto. (Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK®), pág. 172)

El cronograma es la guía rigurosa que se seguirá en la planificación y desarrollo del proyecto ayudando a sistematizar cada una de las actividades que estarán previstas como cronograma, duraciones, recursos y disponibilidad de estos, así como de las relaciones lógicas.

























SEMINARIO DE GRADO 2020

Figura 6-12 Cronograma de Proyecto.

		Modo de	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1			▸ Sistema Web para consulta de información de clientes de la Empresa DISNORTE -DISSUR área Antifraude Masaya, Nicaragua.	152.88 días	mar 15/12/20	jue 15/7/21
2			▸ 1.0 Inicio	4 días	mar 15/12/20	vie 18/12/20
3			▸ 1.1 Inicio de proyecto	4 días	mar 15/12/20	vie 18/12/20
4			1.1.1 Project Charter	2 días	mar 15/12/20	mié 16/12/20
5			1.1.2 Registro Interesados	2 días	jue 17/12/20	vie 18/12/20
6			▸ 2.0 Planificacion	45 días	lun 21/12/20	vie 19/2/21
7			▸ 2.1 Plan de proyecto	45 días	lun 21/12/20	vie 19/2/21
8			2.1.1 Gestion del alcance	4 días	lun 21/12/20	jue 24/12/20
9			2.1.2 Gestion requisitos	4 días	vie 25/12/20	mié 30/12/20
10			2.1.3 Declaracion del alcance	4 días	jue 31/12/20	mar 5/1/21
11			2.1.4 WBS	4 días	mié 6/1/21	lun 11/1/21
12			2.1.5 Gestion de tiempo	4 días	mar 12/1/21	vie 15/1/21
13			2.1.6 Gestion de costos	4 días	lun 18/1/21	jue 21/1/21
14			2.1.7 Gestion de RRHH	4 días	vie 22/1/21	mié 27/1/21
15			2.1.8 Gestion de comunicacion	4 días	jue 28/1/21	mar 2/2/21



























SEMINARIO DE GRADO 2020

Figura 6-13 Cronograma del Proyecto.

		Modo de	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
16			2.1.9 Gestion de riesgos	4 días	mié 3/2/21	lun 8/2/21
17			2.1.10 Gestion de adquisicion	4 días	mar 9/2/21	vie 12/2/21
18			2.1.11 Gestion de Interesados	4 días	lun 15/2/21	jue 18/2/21
19			3.0 Ejecucion	70 días	vie 19/2/21	jue 27/5/21
20			3.1 Calidad	4 días	vie 19/2/21	mié 24/2/21
21			3.1.1 Medidas de control de calidad	2 días	vie 19/2/21	lun 22/2/21
22			3.1.2 Cambios validados	1 día	mar 23/2/21	mar 23/2/21
23			3.1.3 Entregables Verificados	1 día	mié 24/2/21	mié 24/2/21
24			3.2 Recursos humanos	5 días	mié 24/2/21	mar 2/3/21
25			3.2.1 Asignacion del personal proyecto (RRHH)	2 días	mié 24/2/21	jue 25/2/21
26			3.2.2 Evaluacion del desempeño del equipo (RRHH)	2 días	vie 26/2/21	lun 1/3/21
27			3.3 Comunicacion	4 días	mar 2/3/21	vie 5/3/21
28			3.3.1 Comunicaciones del proyecto	2 días	mar 2/3/21	mié 3/3/21
29			3.3.2 Actualizacion de activos	2 días	jue 4/3/21	vie 5/3/21
30			3.4 Adquisiciones	5 días	lun 8/3/21	vie 12/3/21

SEMINARIO DE GRADO 2020

Figura 6-14 Cronograma de Proyecto.

		Modo de 	Nombre de tarea 	Duración 	Comienzo 	Fin 
31			3.4.1 Proveedores	2 días	lun 8/3/21	mar 9/3/21
32			3.4.2 Acuerdos	1 día	mié 10/3/21	mié 10/3/21
33			3.4.3 Calendarios de recursos	2 días	jue 11/3/21	vie 12/3/21
34			3.5 Interesados	3 días	lun 15/3/21	mié 17/3/21
35			3.5.1 Resgistro de incidentes	2 días	lun 15/3/21	mar 16/3/21
36			3.6 Analisis y diseño de sistema	16 días	mié 17/3/21	mié 7/4/21
37			3.6.1 Recopilación de informacion	2 días	vie 19/2/21	lun 22/2/21
38			3.6.1.1 Reunion con Stakeholders	2 días	vie 19/2/21	lun 22/2/21
39			3.6.2 Revision de requerimientos	2 días	mar 23/3/21	mié 24/3/21
40			3.6.3 Desarrollo de documentación de analisis	2 días	jue 25/3/21	vie 26/3/21
41			3.6.4 Elaboración de la arquitectura de diseño	2 días	lun 29/3/21	mar 30/3/21
42			3.6.5 Elaboración de requerimientos	1 día	mié 31/3/21	mié 31/3/21
43			3.5.6 Documentación de diseño	4 días	jue 1/4/21	mar 6/4/21

Fuente propia

SEMINARIO DE GRADO 2020

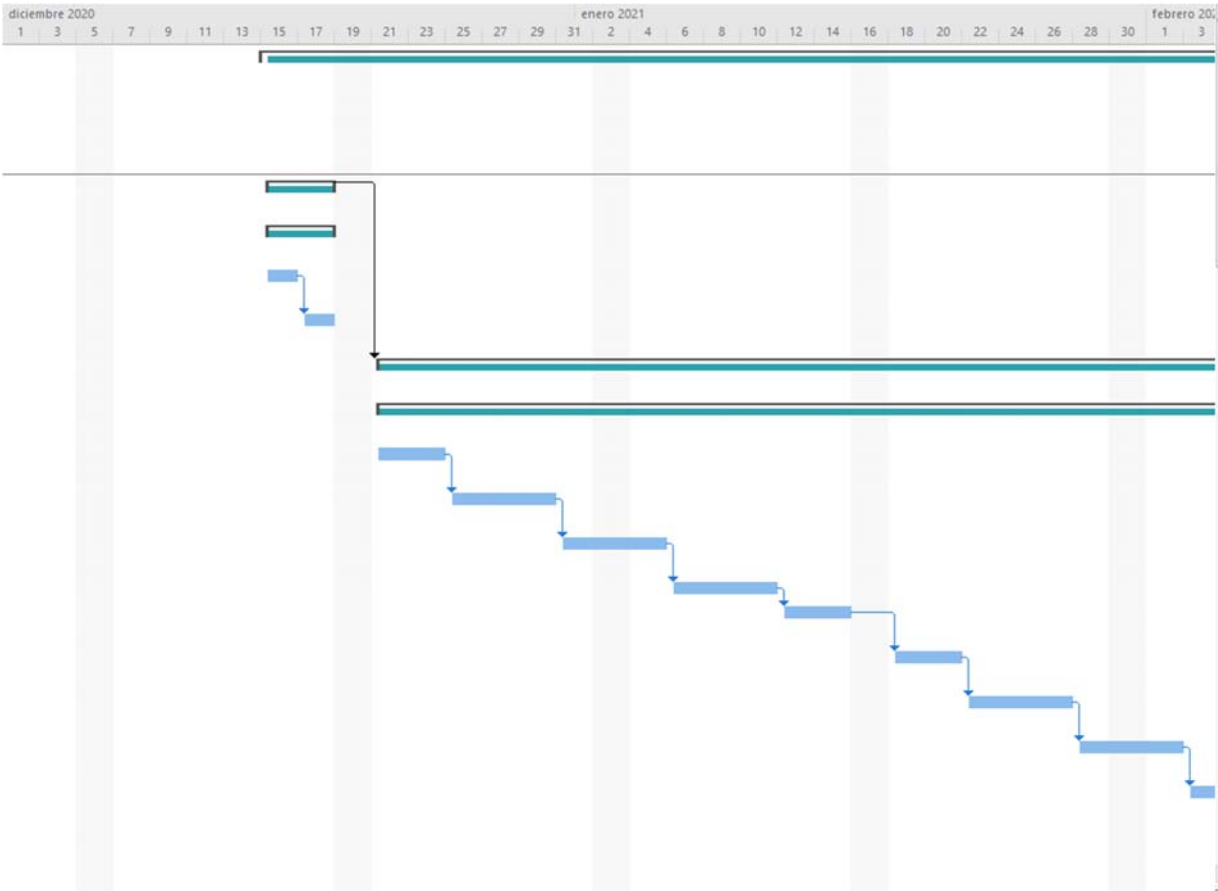
Figura 6-15 Cronograma de Proyecto

44		3.7 Codificación	21 días	mié 7/4/21	mié 5/5/21
45		3.7.1 Programación lenguaje C#	20 días	mié 7/4/21	mar 4/5/21
46		3.8 Entrenamiento	13 días	jue 6/5/21	lun 24/5/21
47		3.8.1 Requerimientos	5 días	jue 6/5/21	mié 12/5/21
48		3.8.2 Duración	5 días	jue 13/5/21	mié 19/5/21
49		3.8.3 Material de entrenamiento	2 días	jue 20/5/21	vie 21/5/21
50		4.0 Control	11 días	jue 24/6/21	jue 8/7/21
51		4.1 Pruebas	10 días	jue 24/6/21	mié 7/7/21
52		4.1.1 Preparación para pruebas	1 día	jue 24/6/21	jue 24/6/21
53		4.1.2 Realización de pruebas unitarias	3 días	vie 25/6/21	mar 29/6/21
54		4.1.3 Realización de pruebas de aceptación	3 días	mié 30/6/21	vie 2/7/21
55		4.1.4 Solicitudes de cambio	2 días	lun 5/7/21	mar 6/7/21
56		4.2 Mantenimiento	1 día	mié 7/7/21	jue 8/7/21
57		5.0 Cierre	5 días	jue 8/7/21	mié 14/7/21
58		5.1 Solución Final	2 días	jue 8/7/21	vie 9/7/21
59		5.2 Adquisiciones Cerradas	2 días	lun 12/7/21	mar 13/7/21

Fuente: Propia Elaborado en Project Manager 2016.

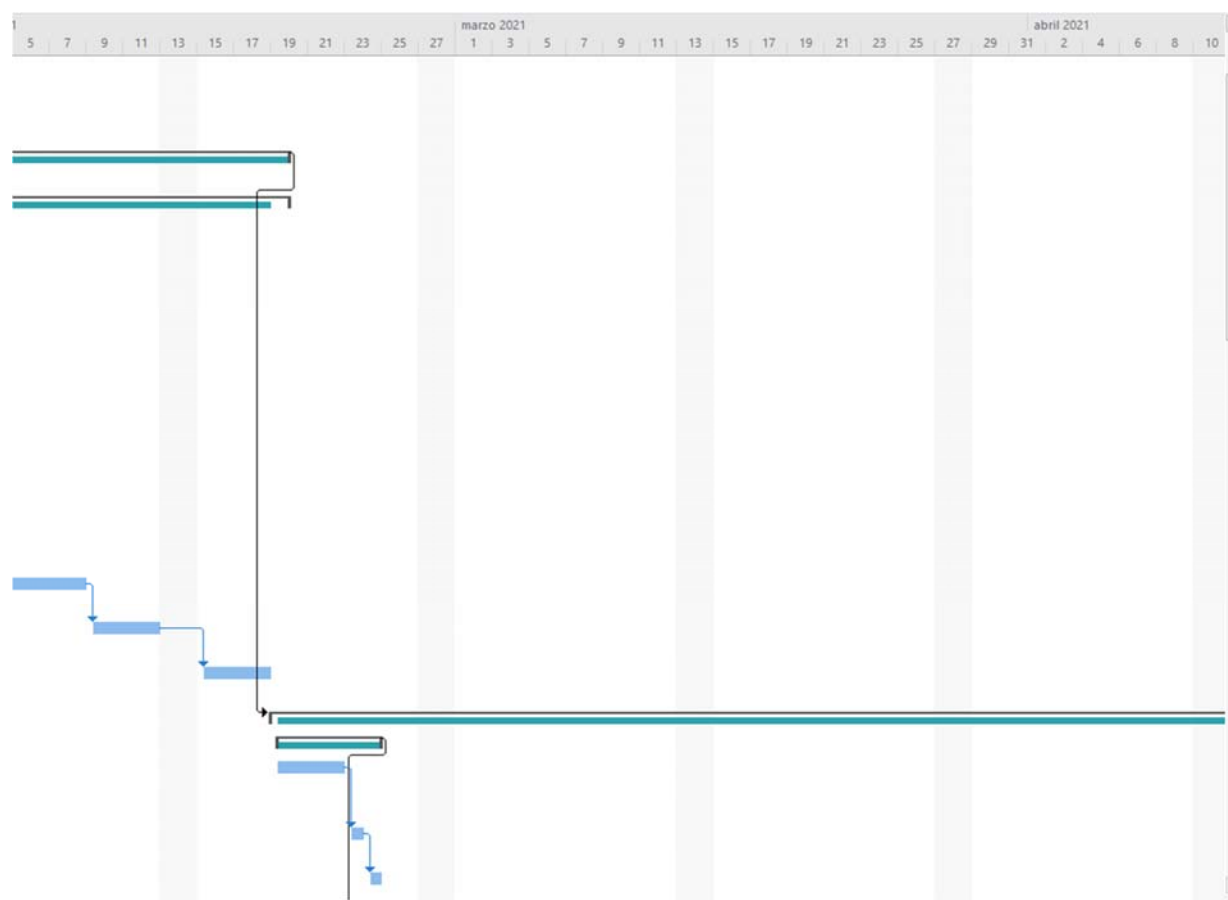
SEMINARIO DE GRADO 2020

Figura 6-16 Diagrama de Gantt.



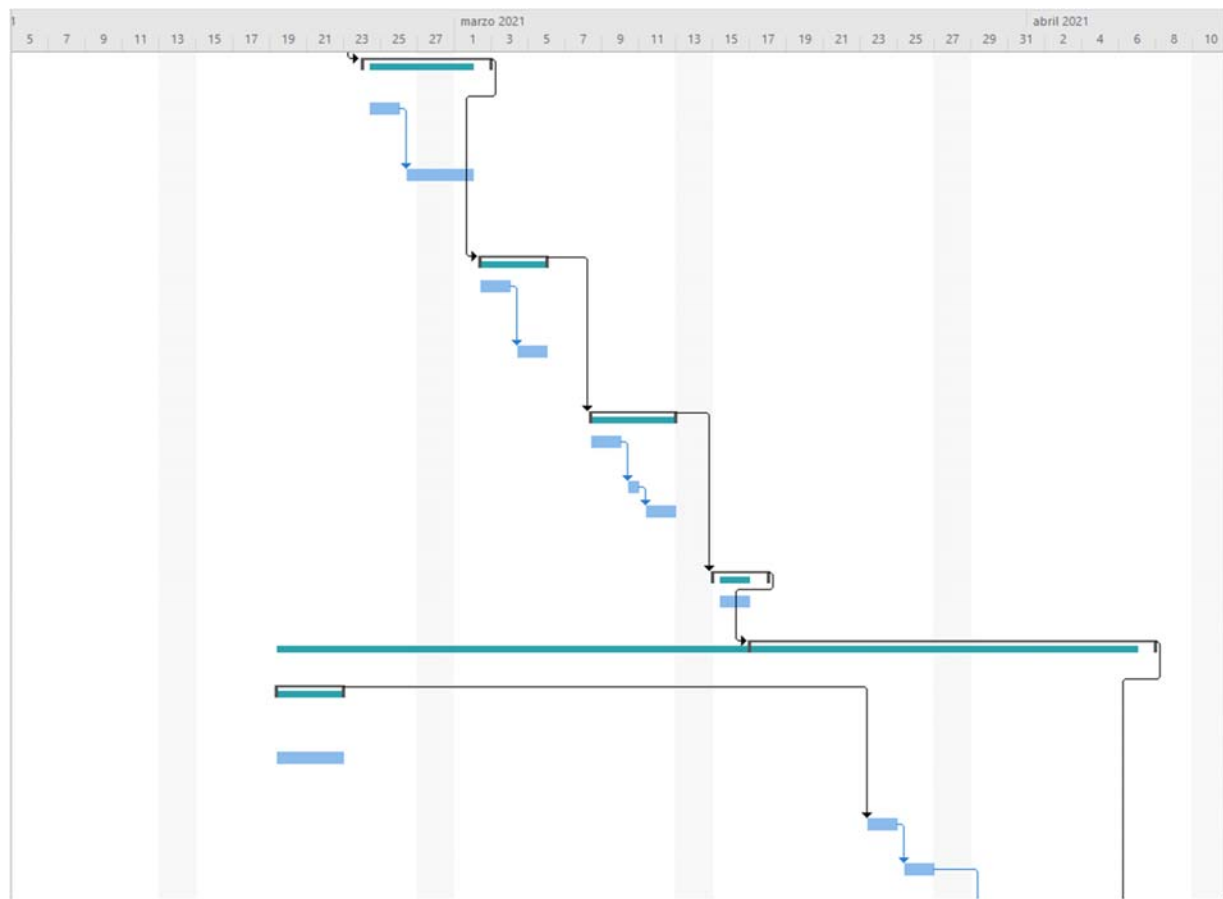
SEMINARIO DE GRADO 2020

Figura 6-17 Diagrama de Gantt.



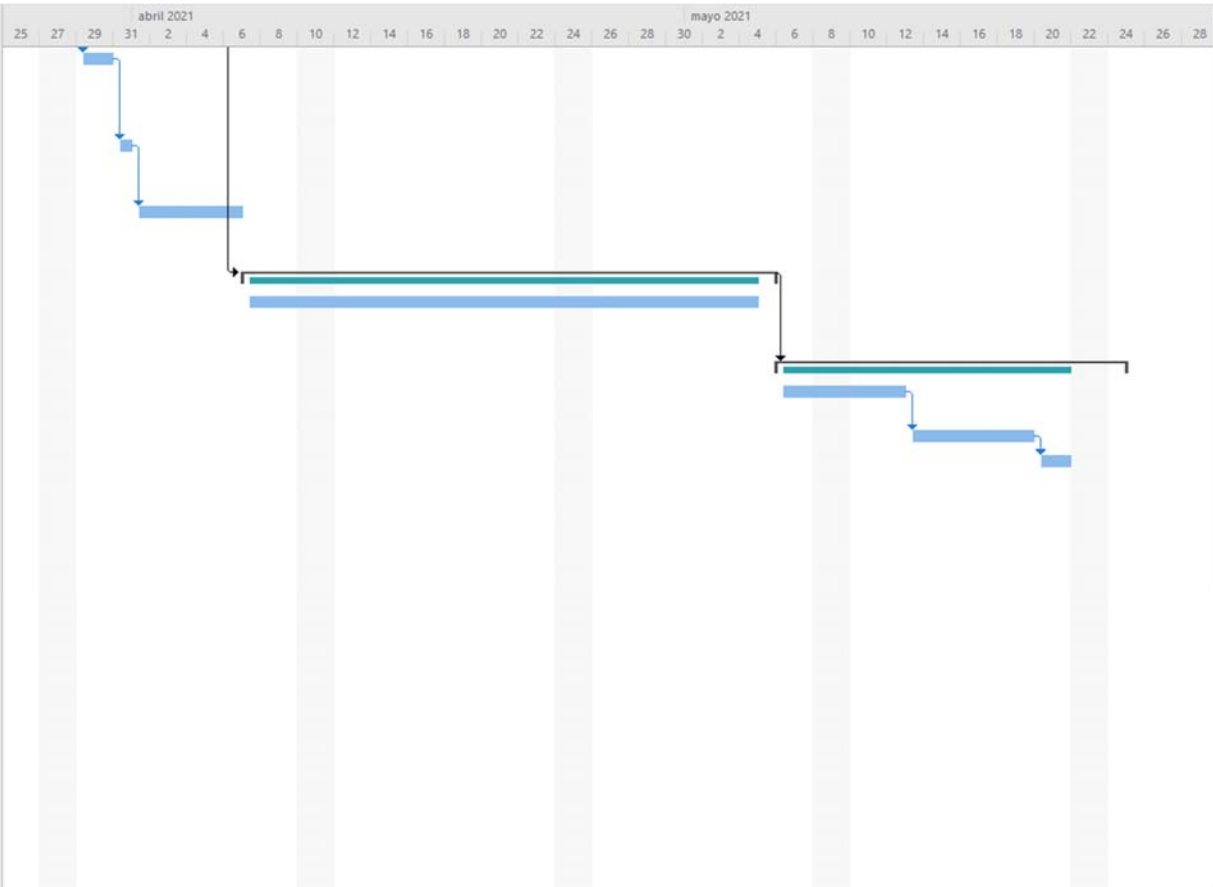
SEMINARIO DE GRADO 2020

Figura 6-18 Diagrama de Gantt.



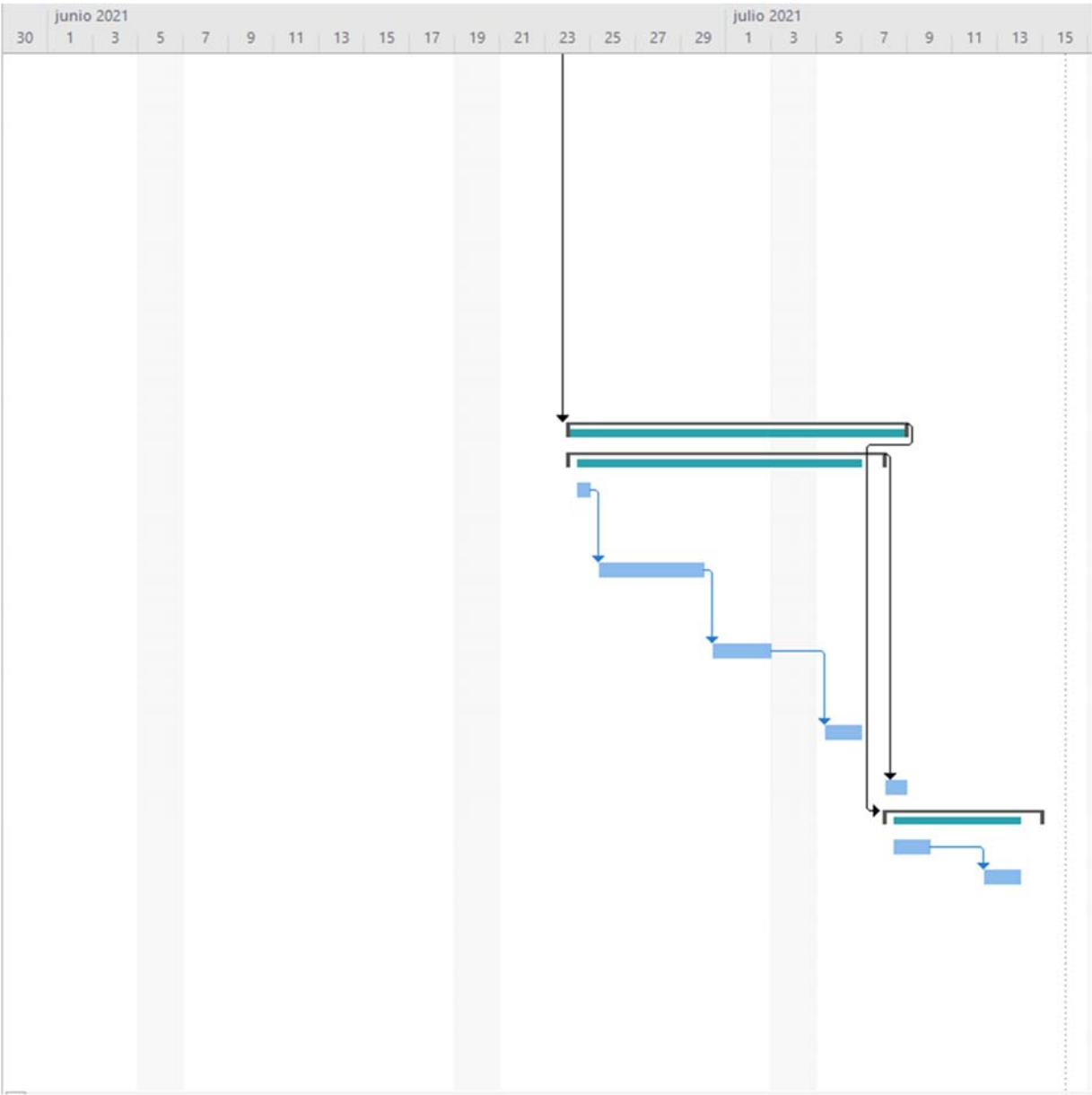
SEMINARIO DE GRADO 2020

Figura 6-19 Diagrama de Gantt.



SEMINARIO DE GRADO 2020

Figura 6-20 Diagrama de Gantt.



Fuente: Propia Elaborado en Project Manager 2016.

SEMINARIO DE GRADO 2020

6.4.10 Plan de gestión de costos

Según el PMBOK (2013) define que la Gestión de los Costos del Proyecto también debería tener en cuenta el efecto de las decisiones tomadas en el proyecto sobre los costos recurrentes posteriores de utilizar, mantener y dar soporte al producto, servicio o resultado del proyecto. (Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK®), pág. 195)

Tabla 6-9 Plan Gestión de Costos.

Proyecto
Sistema Web para consulta de información de clientes de la Empresa DISNORTE - DISSUR, Masaya, Nicaragua, y área Antifraude en el periodo comprendido en el segundo semestre 2020.
Línea base de los costos
las estimaciones realizadas de los costos serán clave de referencia fundamental para la realización final del proyecto. El Gerente de proyecto analizará la infraestructura tecnología y los recursos con los que cuenta el área antifraude Disnorte-Dissur, Masaya, Nicaragua en el instante de la creación de la gestión de costos para el desarrollo del proyecto. El gerente del proyecto elaborara el presupuesto del proyecto tomando en cuenta la estimación de costo realizada previamente y determinada para el desarrollo del proyecto.

SEMINARIO DE GRADO 2020

6.4.11 Gestión de Costos 7.1(PMBOK).

Según el PMBOK (2013) define que La Gestión de los Costos del Proyecto se ocupa principalmente del costo de los recursos necesarios para completar las actividades del proyecto. La Gestión de los Costos del Proyecto también debería tener en cuenta el efecto de las decisiones tomadas en el proyecto sobre los costos recurrentes posteriores de utilizar, mantener y dar soporte al producto, servicio o resultado del proyecto. (Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK®), pág. 195)

6.4.11.1 Estimación de costos

Según el PMBOK (2013) define que estimar los Costos es el proceso que consiste en desarrollar una estimación aproximada de los recursos monetarios necesarios para completar las actividades del proyecto. (Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK®), pág. 200)

Estimación de costo

Tabla 6-10 Tabla de estimación de costos.

Duración del proyecto	
Tiempo estimado del proyecto (Meses)	7
Tiempo estimado por riesgos	1.4
Recursos	
6 memorias USB de 64 GB	C\$ 2100
Impresiones	C\$ 2000
Licencia Visual Studio 2017	C\$ 0
Licencia de Office 2016 VL pro plus	C\$ 0
Licencia Microsoft SQL Server	C\$ 680
Grupo Focal	C\$ 500

SEMINARIO DE GRADO 2020

Costos Fijos mensuales	
Servicio Internet	C\$ 1750
Comunicación	C\$ 200
Energía Eléctrica	C\$ 2000
Servicio Web	C\$ 10500
Viatico Transporte	C\$ 600

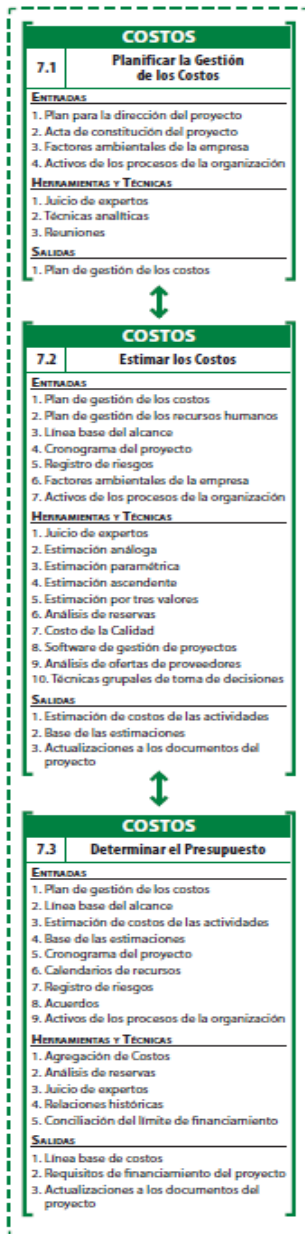
Fuente propia

Figura 6-21 estimación de costo.

Nombre del	Tipo	Etiqueta de	Iniciales	Grupo	Capacidad	Tasa	Tasa horas	Costo/Us	Acumular	Calendario
Edward Alberto Ramirez Baez	Trabajo		E	Gerente de proyecto	100%	:\$54.16/hora	C\$108.32/hora	C\$168.48	Prorratio	Standard
Maximiliano Alfonso Martinez Somarriba	Trabajo		M	Jefe de programación	100%	:\$41.66/hora	C\$82.00/hora	C\$123.66	Prorratio	Standard
Alian Enmanuel Chabarria Perez	Trabajo		A	Jefe de analisis y diseño	100%	:\$41.66/hora	C\$82.00/hora	C\$123.66	Prorratio	Standard
Adquisiciones Contratado	Trabajo		A		100%	:\$31.25/hora	C\$62.50/hora	C\$93.75	Prorratio	Standard
RRHH Contratado	Trabajo		R		100%	:\$44.64/hora	C\$89.28/hora	C\$133.92	Prorratio	Standard
Servicio de Internet (Costo)	Material		I			C\$0.00		C\$12,250.00	Comienzo	
Comunicación (Costo)	Material		C			C\$0.00		C\$1,400.00	Comienzo	
Energia electrica (Costo)	Material		E			C\$0.00		C\$14,000.00	Comienzo	
Servicio web (Costo)	Material		S			C\$0.00		C\$31,500.00	Comienzo	
Viatico transporte (Costo)	Material		V			C\$0.00		C\$4,200.00	Comienzo	
6 Memorias USB 64 gb	Material		G			C\$0.00		C\$2,100.00	Comienzo	
Impresiones	Material		I			C\$0.00		C\$2.00	Comienzo	
Licencia Visual Studio 2017	Material		L			C\$0.00		C\$0.00	Comienzo	
Licencia de Office 2016 VL pro plus	Material		L			C\$0.00		C\$0.00	Comienzo	
Licencia Microsoft SQL Server 2019	Material					C\$0.00		C\$680.00	Comienzo	
Grupo focal	Material		G			C\$0.00		C\$500.00	Comienzo	

Fuente: Propia Elaborado en Project Manager 2016.

Figura 6-22 Flujo de Gestión de Costo.



Fuente: Obtenido de (Ricardo Viana Vargas, 2014)

6.4.11.2 Determinar Presupuesto

Según el PMBOK (2013) define que Determinar el Presupuesto es el proceso que consiste en sumar los costos estimados de las actividades individuales o paquetes de trabajo de cara a establecer una línea base de costos autorizada. El beneficio clave de este proceso es que determina la línea base de costos con respecto a la cual se puede monitorear y controlar el desempeño del proyecto. (Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK®), pág. 208)

Presupuesto

Tabla 6-11 Presupuesto

Presupuesto	
Materiales (Hardware/software)	
6 memorias USB de 64 GB	C\$ 2100
Impresiones	C\$ 2000
Licencia Visual Studio 2017	C\$ 0
Licencia de Office 2016 VL pro plus	C\$ 0
Licencia Microsoft SQL Server	C\$ 680
Grupo Focal	C\$ 500
Total	C\$ 3180
Costos Fijos	
Servicio Internet	C\$ 12250
Comunicación	C\$ 1400
Energía Eléctrica	C\$ 14000
Servicio Web	C\$ 31500
Viatico Transporte	C\$ 4200
Total	C\$ 63350

SEMINARIO DE GRADO 2020

Costos Fases del proyecto	
Inicio	C\$ 10500
Planificación	C\$ 17500
Ejecución	C\$ 35000
Control	C\$ 17500
Cierre	C\$ 10500
Total	C\$ 91000
Costos RRHH	
Edward Alberto Ramírez Báez	C\$ 84,922.88
Maximiliano Alfonso Martínez Somarriba	C\$ 65,322.88
Alian Enmanuel Chavarría Pérez	C\$ 65,322.88
Tercero Adquisiciones	C\$ 49,000
Tercero RRHH	C\$ 70000
Total	C\$ 334,568.64
Presupuesto del proyecto	
Costos Fijos	C\$ 63350
Materiales (Hardware/software)	C\$ 3180
Costos Fases del proyecto	C\$ 91000
Costos RRHH	C\$ 334,568.64
Total	C\$ 492,098.64

SEMINARIO DE GRADO 2020

6.4.12 Plan de gestión de recursos humanos

Según el PMBOK (2013) define que Planificar la Gestión de los Recursos Humanos es el proceso de identificar y documentar los roles dentro de un proyecto, las responsabilidades, las habilidades requeridas y las relaciones de comunicación, así como de crear un plan para la gestión de personal. El beneficio clave de este proceso es que establece los roles y responsabilidades del proyecto, los organigramas del proyecto y el plan para la gestión de personal, el cual incluye el cronograma para la adquisición y liberación del personal. (Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK®), pág. 258)

Tabla 6-12 Plan de Gestión de Recursos Humanos.

objetivo
Elaborar objetivo (roles y responsabilidades del equipo)
Planificar la distribución de roles, funciones y actividades determinadas al equipo del proyecto, así cómo se desarrollará cada actividad, se definirán equipos dependiendo de la necesidad de la experiencia, como se asignará el personal del proyecto.
(Esta tarea será asignada y negociada entre el gerente de proyecto y patrocinador)
Alcance
Alcance del proyecto(lo que se va a realizar)
Sistema Web que permite consultar información de clientes de la Empresa DISNORTE - DISSUR, en el área Antifraude Masaya, Nicaragua, reduciendo el número de las consultas vía telefónica. Esto permitirá a los técnicos e Ingenieros realizar consultas a la base de datos de clientes a través de un dispositivo móvil permitiendo visualizar detalles técnicos de manera estructurada para así agilizar las inspecciones y el trabajo de campo.
Responsabilidades
Determinar quién velara por que se cumpla este procedimiento(GP)
El Gerente de proyecto velara para que se cumpla con el procedimiento requerido.
Quien planificara las necesidades de recurso humano para la debida ejecución del proyecto (equipo principal del proyecto).

SEMINARIO DE GRADO 2020

El equipo de proyecto planificará las necesidades de recursos humanos requeridas para la ejecución óptima de todas las fases del proyecto.
Procedimiento
1. Definición de roles y responsabilidades.
<p>1.1 plantear quien definirá cuáles serán los roles que se requieren para ejecutar el proyecto, así como las responsabilidades que se espera cada uno de ellos cumpla a lo largo del mismo (GP o Equipo principal del proyecto).</p> <p>El equipo principal de proyecto será quien lleve a cabo la asignación de roles que serán necesarios para la ejecución del proyecto, así como de las responsabilidades con las que contará cada uno de ellos a lo largo y la culminación del mismo.</p> <p>1.2 Diseñar matriz de roles y funciones (para listar roles y funciones en dicha matriz)</p> <p>Los roles y funciones mencionados se registrarán en la Matriz de roles y funciones.</p>
2. Definición de perfil de cada rol (necesidades de experiencia y formación)
<p>2.1 definir perfil deseado</p> <p>El perfil deseado para cada uno de los roles y funciones definidos previamente deberá ser estudiante de 4to y 5to año o graduado de las carreras (Ing. En ciencias de la computación, Ing. En sistemas de la información, Informático) con conocimientos previos en los campos dependiendo de las necesidades presentas para la ejecución de las actividades del proyecto.</p> <p>2.2(información se completará en la MRR)</p> <p>Esta información se completará en la Matriz de Roles y Funciones.</p>
3. Asignación de tareas a cada recurso
3.1 asignar tareas utilizando el cronograma del ms Project(GP)

6.4.13 Gestión de RRHH 9.1(PMBOK).

Según el PMBOK (2013) La Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto incluye los procesos que organizan, gestionan y conducen al equipo del proyecto. El equipo del proyecto está compuesto por las personas a las que se han asignado roles y responsabilidades para completar el proyecto. Los miembros del equipo del proyecto pueden tener diferentes conjuntos de habilidades, pueden estar asignados a tiempo completo o a tiempo parcial y se pueden incorporar o retirar del equipo conforme avanza el proyecto. También se puede referir a los miembros del equipo del proyecto como personal del proyecto. Si bien se asignan roles y responsabilidades específicos a cada miembro del equipo del proyecto, la participación de todos los miembros en la toma de decisiones y en la planificación del proyecto es beneficiosa. La participación de los miembros del equipo en la planificación aporta su experiencia al proceso y fortalece su compromiso con el proyecto. (Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK®), pág. 255)

Figura 6-23 Flujo de Gestión de Recursos Humanos.

RECURSOS HUMANOS	
9.1	Planificar la Gestión de los Recursos Humanos
ENTRADAS	
1. Plan para la dirección del proyecto	
2. Recursos requeridos para las actividades	
3. Factores ambientales de la empresa	
4. Activos de los procesos de la organización	
HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS	
1. Organigramas y descripciones de cargos	
2. Creación de relaciones de trabajo	
3. Teoría organizacional	
4. Juicio de expertos	
5. Reuniones	
SALIDAS	
1. Plan de gestión de los recursos humanos	

Fuente: Obtenido de (Ricardo Viana Vargas, 2014)

La Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto incluye los procesos que organizan, gestionan y conducen al equipo del proyecto. El equipo del proyecto está compuesto por: Edward Ramírez/Gerente del Proyecto, Maximiliano Martínez/ Jefe de programación, Alían Chavarría/Jefe análisis y diseño, A quienes se les han asignado roles y responsabilidades para completar el proyecto. Los miembros del equipo del proyecto pueden tener diferentes conjuntos de habilidades, pueden estar asignados a tiempo completo o a tiempo parcial y se pueden incorporar o retirar del equipo conforme avanza el proyecto. También se puede referir a los

SEMINARIO DE GRADO 2020

miembros del equipo del proyecto como personal del proyecto. Si bien se asignan roles y responsabilidades específicas a cada miembro del equipo del proyecto, la participación de todos los miembros en la toma de decisiones y en la planificación del proyecto es beneficiosa. La participación de los miembros del equipo en la planificación aporta su experiencia al proceso y fortalece su compromiso con el proyecto.

El rol de gerente de Proyecto será el responsable de realizar las actividades relacionadas con la gestión del proyecto: los costes, los plazos y aplicación del “Plan de Desarrollo” de las fases del ciclo de vida de la aplicación a desarrollar. Así como supervisar las distintas fases del proyecto.

Jefe de programación/tester del proyecto será el encargado de analizar las necesidades del sistema y definir la solución software que recoja todos los requisitos de usuario. Serán los encargados de supervisar y auxiliar al programador en el desarrollo de la aplicación, resolviendo las cuestiones de funcionalidad y diseño que puedan surgir al programador, así como será el encargado de realizar todas las pruebas, las unitarias, las pruebas funcionales y de Integración. Se comunicará con el analista y el diseñador hasta alcanzar las validaciones funcionales.

El jefe de análisis y diseño será el que realice los diversos casos de usos con los que contara el proyecto, así como los diagramas de colaboración y todo lo relacionado a los requerimientos para las pantallas que compondrán el software.

6.4.13.1 Matriz de roles y funciones del proyecto

Matriz de roles y funciones asignadas del proyecto.

Tabla 6-13 Matriz de Roles y funciones.

		E Ejecuta C coordina P participa R revisa A autoriza					
WBS	Matriz de Roles y Funciones	Patrocinador	Gerente Proyecto	Equipo de Proyecto	RRHH	Adquisiciones	Usuarios
1.0	Inicio	P/A	C/E	P	P	P	P
1.1	inicio de proyecto	P	C/E/A	P	P	P	
1.1.1	Project charter	P/A	C/E	P		P	P
1.1.2	Registro de interesados	P/A	C/E/R/A	P	P	P	P
2.0	Planificación	P/A	C/E/A	P	P	P	
2.1	Plan de proyecto	P/A	C/E/A	P	P	P	
2.1.1	Gestión de alcance	P/A	C/E/A	P	P	P	
2.2.2	Gestión de requisitos	P/A	C/E/A	P	P	P	P
2.2.3	Declaración de alcance	P/A	C/E/R/A	R	P	P	
2.2.4	WBS	P/A	C/E/A	R	P	P	
2.1.5	Gestión de tiempo	A	C/E/R/A	P	P	P	
2.2.6	Gestión de costos	A	C/E/R/A	P			
2.2.7	Gestión de RRHH	A	C/R/A	P	E/R		
2.2.8	Gestión de comunicación	A	C/E/R/A	P/R			

SEMINARIO DE GRADO 2020

2.2.9	Gestión de riesgos	A/R	C/E/R/A	P			
2.2.10	Gestión de adquisiciones	A/R	R/A	P		C/E	
2.2.11	Gestión de interesados.	A	C/E/R/A	P			
3.0	Ejecución	P/A	C/E/A	P	P	P	P
3.1	Calidad	A	C/R/A	E			
3.1.1	Medidas de control de calidad	A	C/R/A	E	P	P	
3.1.2	Cambios validados	R/A	C/E/A	P			
3.1.3	Entregables Verificados	R/A	C/E/A	P			
3.2	Recursos Humanos	A	C/R/A		E		
3.2.1	Asignación del personal proyecto (RRHH)	A	C/R/A	P	E		
3.2.2	Evaluación de desempeño del equipo (RRHH)	A	C/R/A	P	E		
3.3	Comunicación	R/A	C/E/A	R			
3.3.1	Comunicaciones del proyecto	A	C/E/R	P			
3.3.2	Actualización de activos	R/A	C/E/R/A	P			
3.4	Adquisiciones	R/A	R/A	P		C/E	
3.4.1	proveedores	R/A	R/A	P		C/E	
3.4.2	Acuerdos	R/A	R/A	P		C/E	
3.4.3	Calendario de recursos	R/A	R/A	P		C/E	
3.5	Interesados	A	C/E/R/A	P			
3.5.1	Registro de incidentes	A/R	C/R/A	E			
3.6	Análisis y diseño de sistema		R/A	C/E			
3.6.1	Recopilación de información		R/A	C/E			
3.6.2	Revisión de requerimientos		R/A	C/E			
3.6.3	Desarrollo de documentación de análisis		R/A	C/E			
3.6.4	Elaboración de la arquitectura de diseño		R/A	C/E			

SEMINARIO DE GRADO 2020

3.6.5	Elaboración de requerimientos		R/A	C/E			
3.6.6	Documentación de diseño		R/A	C/E			
3.7	Codificación		R/A	C/E			
3.8	Entrenamiento	A/C	C/R/A	E			
3.8.1	Requerimientos	A/C	C/R/A	E			
3.8.2	Duración	A/C	C/R/A	E			
3.8.3	Material de entrenamiento	A/C	C/R/A	E			
4.0	Control		R/A	C/E			
4.1	Pruebas		R/A	C/E			
4.1.1	Preparación para pruebas		R/A	C/E			
4.1.2	Realización de pruebas unitarias		R/A	C/E			
4.1.3	Realización de pruebas de aceptación		R/A	C/E			
4.1.4	Solicitudes de cambio		R/A	C/E			
4.2	Mantenimiento		R/A	C/E			
5.0	Cierre	A	C/E/A	P		P	
5.1	Solución Final	A	C/E/A	P			
5.2	Adquisiciones cerradas	A	R/A	P		C/E	

6.4.14 Plan de gestión de comunicaciones

Según el PMBOK (2013) Planificar la Gestión de las Comunicaciones es el proceso de desarrollar un enfoque y un plan adecuados para las comunicaciones del proyecto sobre la base de las necesidades y los requisitos de información de los interesados y de los activos de la organización disponibles. El beneficio clave de este proceso es que identifica y documenta el enfoque a utilizar para comunicarse con los interesados de la manera más eficaz y eficiente. (Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK®), pág. 289)

Tabla 6-14 Plan Gestión de Comunicaciones.

objetivo
Mantener una comunicación fluida, asertiva y respetuosa entre los interesados, Patrocinador y instancia ejecutora del proyecto.
Alcance
Esta planificación tiene se dará o abarcara cada una de las etapas de la gestión así como de la ejecución del proyecto y es vital para que se avance de una fase a otra.
Responsabilidades
<ul style="list-style-type: none">➤ Encargado de administrar los procedimientos de comunicaciones(GP)➤ Poner en función el procedimiento de comunicación (equipo principal del proyecto, patrocinador
Procedimiento
Comunicación con equipo del proyecto Frecuencia: semanal, quincenal etc.

SEMINARIO DE GRADO 2020

Medio: reunión

Puntos a tratar

Avances,

Actualización de tareas

Revisión de pendientes

Asignar nuevas tareas etc.

Comunicación con patrocinador(nombre)

Frecuencia

Medio

Puntos a tratar

Comunicaciones generales de avance

Frecuencia

Medio

Porcentaje de avance del proyecto

Tareas a realizar al inicio de cada semana

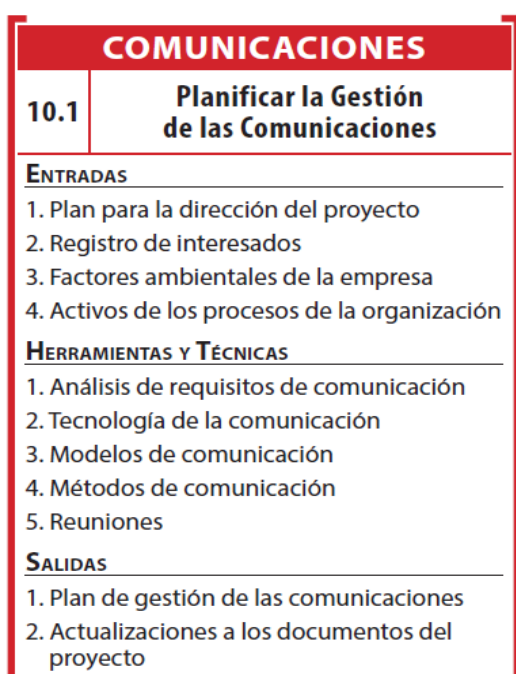
Comunicaciones informales

Email, llamadas

6.4.15 Gestión de Comunicación 10.1(PMBOK).

Según el PMBOK (2013) La Gestión de las Comunicaciones del Proyecto incluye los procesos requeridos para asegurar que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados. (Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK®), pág. 287)

Figura 6-24 Flujo de Gestión de Comunicaciones.



Fuente: Obtenido de (Ricardo Viana Vargas, 2014)

SEMINARIO DE GRADO 2020

Plan de comunicación

Tabla 6-15 Plan de Comunicación.

Matriz de comunicación		Esta tus semanal	Repor te Mensual	Minu ta de junta s inter nas	Minu ta de junta s prove edores	Orde nes de cambi o	Requi siciones de pago	Contr ol presu puestal	Estatu s de compra	Eval uación de provee dores	Plan del proye cto
Involucrado	Rol de Proyecto	Se m.	Men.	Dia.	Sem.	Men.	Quin.	Quin.	Quin.	Men.	Men.
Martin Herrera	Jefe de Área Antifraude Patrocinador	**	(%)	* (%)		* (%)	(%)	(%)	**/(%)	**	(%)
Bismark Rivera	Jefe plantel de operaciones	**	(%)	@		(%)		(%)			(%)
Usuarios	Dar Requerimientos			@							
Pastor Montenegro	Supervisor de Sistemas/Experto	**	(%)	**/@		(%)					(%)
Edward Ramírez	Gerente del Proyecto	* @	*	* @	@	(%)	(%)	* (%)	@	@	* (%)
Maximiliano Martinez	Jefe de programación/tes ter del sistema	@	(%)	* @	@	(%)			@	@	(%)

SEMINARIO DE GRADO 2020

Alian Chavarria	Jefe análisis y diseño	@	(%)	*@	@	@/(%)			*@	@	(%)
Tercero	Administrador de adquisiciones				*@				*@	*@	(%)
Tercero	Administradora RRHH	@	(%)	@	@	@	* @		*@	*@	(%)

Medios de comunicación	@	email
	(%)	Impreso
	*	Quien genera la información
	**	Vía Telefónica

6.4.16 Plan de gestión de riesgos

Según el PMBOK (2013) la Gestión de los Riesgos del Proyecto incluye los procesos para llevar a cabo la planificación de la gestión de riesgos, así como la identificación, análisis, planificación de respuesta y control de los riesgos de un proyecto. Los objetivos de la gestión de los riesgos del proyecto consisten en aumentar la probabilidad y el impacto de los eventos positivos, y disminuir la probabilidad y el impacto de los eventos negativos en el proyecto. (Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK®), pág. 309)

Tabla 6-16 Plan Gestión de Riesgos.

Alcance
La gestión de riesgos constará de la ejecución de técnicas analíticas para determinar posibles riesgos a los que pueden aparecer al momento de la ejecución de nuestro proyecto. El Gerente de proyecto estará encargado en la identificación, priorización y seguimiento de los riesgos del proyecto.
Metodología
Se tomará en cuenta la opinión del patrocinador, pero previamente realizaremos una rúbrica de riesgos y estrategias para cada uno de los posibles riesgos realizada por el Gerente de proyecto.
Fuente de datos
La identificación de todos los riesgos fue por parte de todos los involucrados del proyecto según experiencia y juicio de especialistas.

SEMINARIO DE GRADO 2020

Los riesgos obtenidos se realizarán mediante la participación del equipo de proyecto, patrocinador e interesados.
Roles y responsabilidades
<p>Gerente de Proyecto: Responsable de identificación, priorización y seguimiento de riesgos, proponer acciones para afrontar los riesgos identificados.</p> <p>El Patrocinador: Aprobará las acciones que se van a tomar para la mitigación de riesgos.</p> <p>Equipo de Trabajo: Responsable asesoramiento de riesgos, identificación de los riesgos. Servirá de apoyo al gerente de proyecto para la identificación de riesgos y para proponer las acciones a tomar para la mitigación de riesgos.</p>

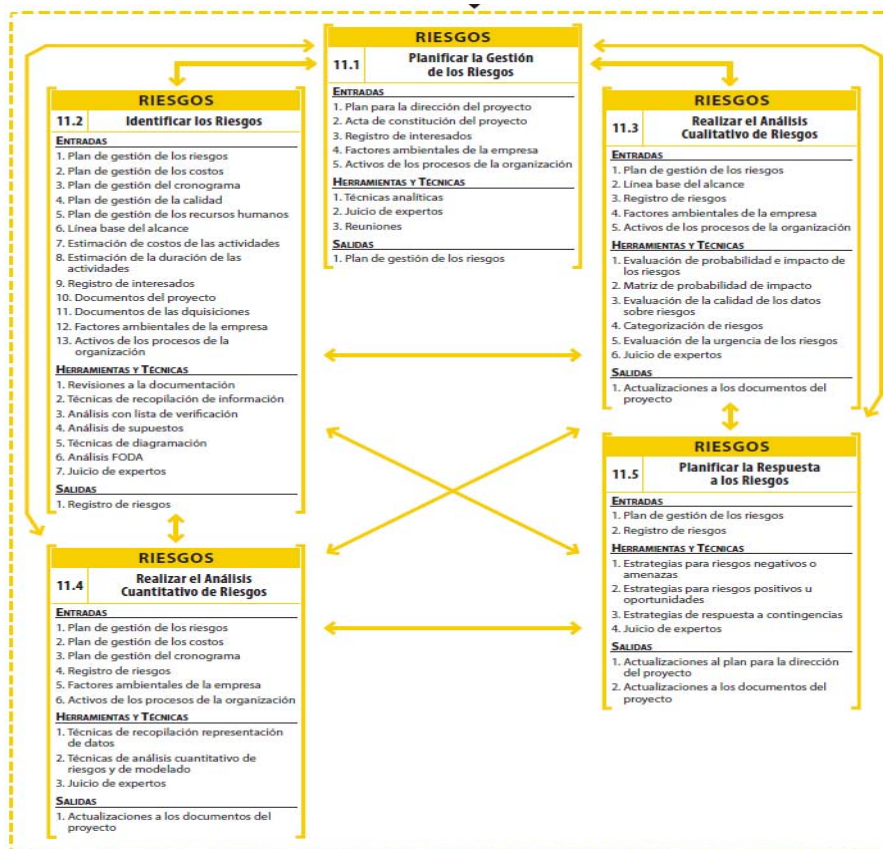
6.4.17 Gestión Riesgos 11.1(PMBOK).

Según el PMBOK (2013) la Gestión de los Riesgos del Proyecto incluye los procesos para llevar a cabo la planificación de la gestión de riesgos, así como la identificación, análisis, planificación

SEMINARIO DE GRADO 2020

de respuesta y control de los riesgos de un proyecto. Los objetivos de la gestión de los riesgos del proyecto consisten en aumentar la probabilidad y el impacto de los eventos positivos, y disminuir la probabilidad y el impacto de los eventos negativos en el proyecto. (Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK®), pág. 309)

Figura 6-25 Flujo de la gestión de Riesgo.



Fuente: Tomado de (Ricardo Viana Vargas, 2014)

SEMINARIO DE GRADO 2020

Figura 6-26 Categorización de Riesgos en el proyecto.

CATEGORIZACIÓN DE LOS RIESGOS EN EL PROYECTO – RBS					
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS CÓDIGO # versión #					
PROYECTO					
PREPARADO POR:		FECHA			
REVISADO POR:		FECHA			
APROBADO POR:		FECHA			
NOTA: Enumere todos los riesgos identificados del proyecto dentro de cada categoría. Conserve esta información para su referencia a través del proceso de la gerencia de riesgo:					
Riesgos técnicos, de calidad o de rendimiento (por ejemplo: metas poco realistas del funcionamiento, cambios de la tecnología utilizada o de los estándares de la industria durante el proyecto.)					
Riesgos en la gerencia de proyectos (por ejemplo: una asignación insuficiente del tiempo y/o de los recursos, calidad inadecuada del plan del proyecto, uso deficiente de las disciplinas de la gerencia de proyecto).					
Riesgos organizacionales (por ejemplo, costo, tiempo y los objetivos del alcance son internamente inconsistentes, la carencia de una priorización de proyectos, la insuficiencia o la interrupción del financiamiento y conflictos del recurso con otros proyectos en la organización.)					
Riesgos externos (por ejemplo, cambios en leyes o ambiente regulador, formas de trabajo, cambio de prioridades del propietario)					

Fuente: Facilitada por el Tutor

Tabla 6-17 Rubrica de Riesgos y estrategias.

RUBRICA DE RIESGOS Y ESTRATEGIAS					
PROYECTO	Sistema Web para consulta de información de clientes de la Empresa DISNORTE - DISSUR Masaya, Nicaragua en el área Antifraude.				
PREPARADO POR:	Br. Edward Alberto Ramírez Báez	FECHA			
REVISADO POR:	Ing. Martín Herrera	FECHA			
APROBADO POR:	Ing. Martín Herrera	FECHA			
Riesgos	Estrategias		Tipo de Riesgos		

SEMINARIO DE GRADO 2020

Imposición de multas por incumplimiento de Hitos.	Mitigar: Presentar un plan de proyecto que relacione el listado de supuestos y dependencias externas que no están bajo el control del equipo de desarrollo.	Riesgo de rendimiento
Condiciones climáticas superiores a los parámetros definidos en los supuestos.	Aceptar: Evaluar impacto en el reporte de estado de proyecto y proponer al cliente una acción correctiva.	Riesgo externo
Demoras por Restricciones de tiempo en la Jornada Laboral.	Transferir: Documentar como obligación contractual en los contratos con proveedores y tiempos de jornada laboral diaria.	Riesgo de gerencia de proyecto
Incumplimiento de plazo contractual.	El líder de proyecto señala que el tiempo de ejecución es muy limitado y probablemente se deba gestionar para ampliar el plazo. Se solicita apoyo jurídico durante la ejecución del contrato.	Riesgo Técnico
Falta de presupuesto	En caso de que el patrocinador comunique al Gerente de proyecto que la empresa no cuenta con presupuesto para llevar a cabo en su totalidad o parcialmente el proyecto. Se Realizará una reunión para la definición de modificaciones en el chárter si es parcial la falta de presupuesto. Si El cliente desecha totalmente el Proyecto se procederá	Riesgo organizacional

SEMINARIO DE GRADO 2020

	al cobro de la realización del chárter y los honorarios hasta la fecha con base a normativas del ministerio del trabajo.	
Definir mal el alcance del proyecto.	Si no se logra validar de manera positiva el alcance del proyecto, se deberá de volver a realizar la definición del alcance y ajustar las fechas de cumplimiento previa aprobación del patrocinador así como del gerente del proyecto.	Riesgo técnico
Falta de equipos o recursos adecuados para ejecutar el sistema.	Recomendar: Se le entregara al cliente una propuesta de compra de equipos la cual será elaborada en conjunto entre el Gerente de proyecto y el encargado de adquisiciones.	Riesgo organizacional
Falta de información acerca de los requisitos del proyecto.	Realizar: En caso de ser insuficiente la información para la elaboración de la matriz de trazabilidad de las actividades (entregables) del proyecto, se deberá realizar otro grupo Focal con los supuesto usuarios finales de la solución, para reformular las preguntar y obtener la información requerida.	Riesgo organizacional
Falta de involucramiento de los interesados.	Informar: Si los involucrados del lado del cliente no cooperan con el equipo de desarrollo se informará a sus superiores por las vías que indica la matriz de comunicaciones. Si la falta de involucramiento se da del lado un miembro del equipo de trabajo, se tendrá tomar medidas por	Riesgo organizacional

SEMINARIO DE GRADO 2020

	parte del Gerente de proyecto las cuales pueden ser llamado de atención o incluso el cambio del miembro del equipo, para mitigar el riesgo de fracaso del proyecto.	
--	---	--

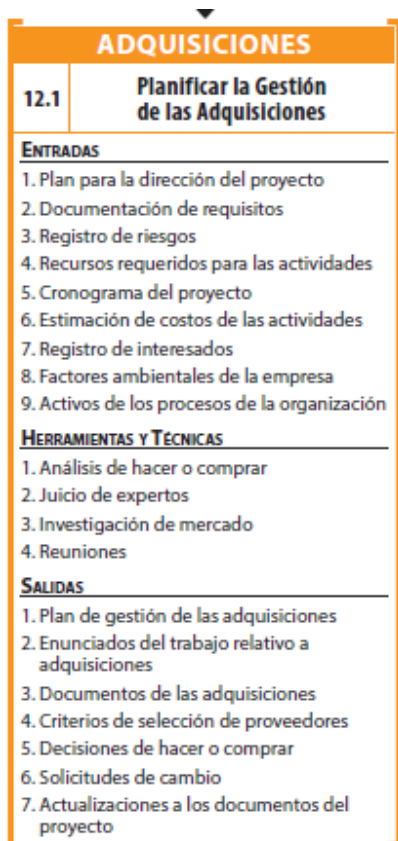
6.4.18 Gestión de Adquisiciones 12.1(PMBOK).

Según el PMBOK (2013) Los procesos de Gestión de las Adquisiciones del Proyecto involucran acuerdos, incluidos los contratos, que son documentos legales que se establecen entre un comprador y un vendedor. Un contrato representa un acuerdo vinculante para las partes en virtud del cual el vendedor se obliga a proporcionar algún valor (p.ej., productos, servicios o resultados especificados) y el comprador se obliga a proporcionar dinero o cualquier otra compensación de valor. Un acuerdo puede ser simple o complejo, y puede reflejar la simplicidad o complejidad de

SEMINARIO DE GRADO 2020

los entregables o del esfuerzo requerido. (Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK®), pág. 357)

Figura 6- 27 Flujo de la Gestión de Adquisiciones.



Fuente: Obtenido de (Ricardo Viana Vargas, 2014)

Esta gestión de adquisiciones del proyecto no será llevada a cabo por el equipo perteneciente al proyecto, se le cederá esta función de gran relevancia para la eficacia del proyecto al patrocinador porque esta incluye manejo de recursos económicos del mismo, solo se realizará entrega del flujo de gestión para que se adapte al lineamiento del PMI. A esta tarea se le asignará un elemento proporcionado por el patrocinador para realizar el manejo de adquisiciones el cual, para la eficacia,

SEMINARIO DE GRADO 2020

eficiencia y el control de sus actividades para llevar acabo cualquier tarea deberá ser antes revisada y aprobada por el gerente de proyecto y el patrocinador.

6.4.19 Plan de gestión de interesados

Según el PMBOK (2013) Planificar la Gestión de los Interesados: El proceso de desarrollar estrategias de gestión adecuadas para lograr la participación eficaz de los interesados a lo largo del ciclo de vida del proyecto, con base en el análisis de sus necesidades, intereses y el posible impacto en el éxito y el fracaso.

Tabla 6-18 Plan de gestión de Interesados.

Objetivo
Se deberá procurar una comunicación fluida y asertiva como estrategia para una participación amplia con impacto positivo en el proyecto por parte de los interesados. Esto nos brindará un buen ambiente laboral durante la planificación, así como en la ejecución de cada una de las fases del proyecto.
Procedimiento
<ol style="list-style-type: none">1. El gerente de proyecto deberá analizar la carta constitutiva para identificar los interesados claves.2. Se deberá convocar a una reunión en la que participarán los interesados claves, para determinar nuevos involucrados.

6.4.20 Gestión de Interesados 13.2(PMBOK).

Según PMBOK (2013) La Gestión de los Interesados del Proyecto incluye los procesos necesarios para identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el proyecto, para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto, y para desarrollar estrategias de gestión adecuadas a fin de lograr la participación eficaz de los interesados en las decisiones y en la ejecución del proyecto. (Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK®), pág. 391)

Figura 6-28 Flujo de Gestión Interesados.

INTERESADOS	
13.2	Planificar la Gestión de los Interesados
ENTRADAS	
1. Plan para la dirección del proyecto	
2. Registro de interesados	
3. Factores ambientales de la empresa	
4. Activos de los procesos de la organización	
HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS	
1. Juicio de expertos	
2. Reuniones	
3. Técnicas analíticas	
SALIDAS	
1. Plan de gestión de los interesados	
2. Actualizaciones a los documentos del proyecto	

Fuente: Tomado de (Ricardo Viana Vargas, 2014)

Identificar a los Interesados es el proceso de identificar a las personas, grupos u organizaciones que podrían afectar o ser afectados por una decisión, actividad o resultado del proyecto, así como de analizar y documentar información relevante relativa a sus intereses, participación, interdependencias, influencia y posible impacto en el éxito del proyecto. El beneficio clave de este proceso es que permite al director del proyecto identificar el enfoque adecuado para cada interesado o grupo de interesados.

SEMINARIO DE GRADO 2020

Tabla 6-19 Registro de interesados.

INTERESADOS					
PROYECTO	Sistema Web para consulta de información de clientes de la Empresa DISNORTE - DISSUR Masaya, Nicaragua en el área Antifraude.				
PREPARADO POR:	Br. Edward Alberto Ramírez Báez	FECHA			
REVISADO POR:	Ing. Martin Herrera	FECHA			
APROBADO POR:	Ing. Martin Herrera	FECHA			

Nombres y Apellidos	Cargo	Correo	Requerimientos sobre el producto o proceso	Influencia sobre	Tipo de interés
Br. Edward Ramirez	Gerente del Proyecto	edwardarib@gmail.com		- 1.0 Inicio. - 2.0 Planificación. - 3.0 Ejecución. - 4.0 Control. - 5.0 Cierre.	- Gerencia sobre todas las fases de inicio a fin.
Br. Maximiliano Martínez	Arquitecto de Sistema/Jefe de programación	cibercat2291@gmail.com		- 3.0 Ejecución. - 4.0 Control.	- las fases de inicio a fin.
Alian Chavarria	Jefe análisis y diseño/Ingeniero de software	alian.chavarriap@gmail.com		- 3.0 Ejecución. - 4.0 Control.	- las fases de inicio a fin.
Martin Herrera	Jefe de área anti fraude	herreram@hotmail.com	Cumplimiento con los parámetros y solución dentro del área al desarrollar el sistema	- 1.0 Inicio. - 2.0 Planificación. - 3.0 Ejecución. - 4.0 Control. - 5.0 Cierre.	- Líder (cumplimiento de los objetivos y requerimientos)
Bismark Rivera	Gerente general Plantel de Operaciones	rivera82@gmail.com	Desarrollo e implementación del proyecto	- 1.0 Inicio. - 2.0 Planificación.	- Líder

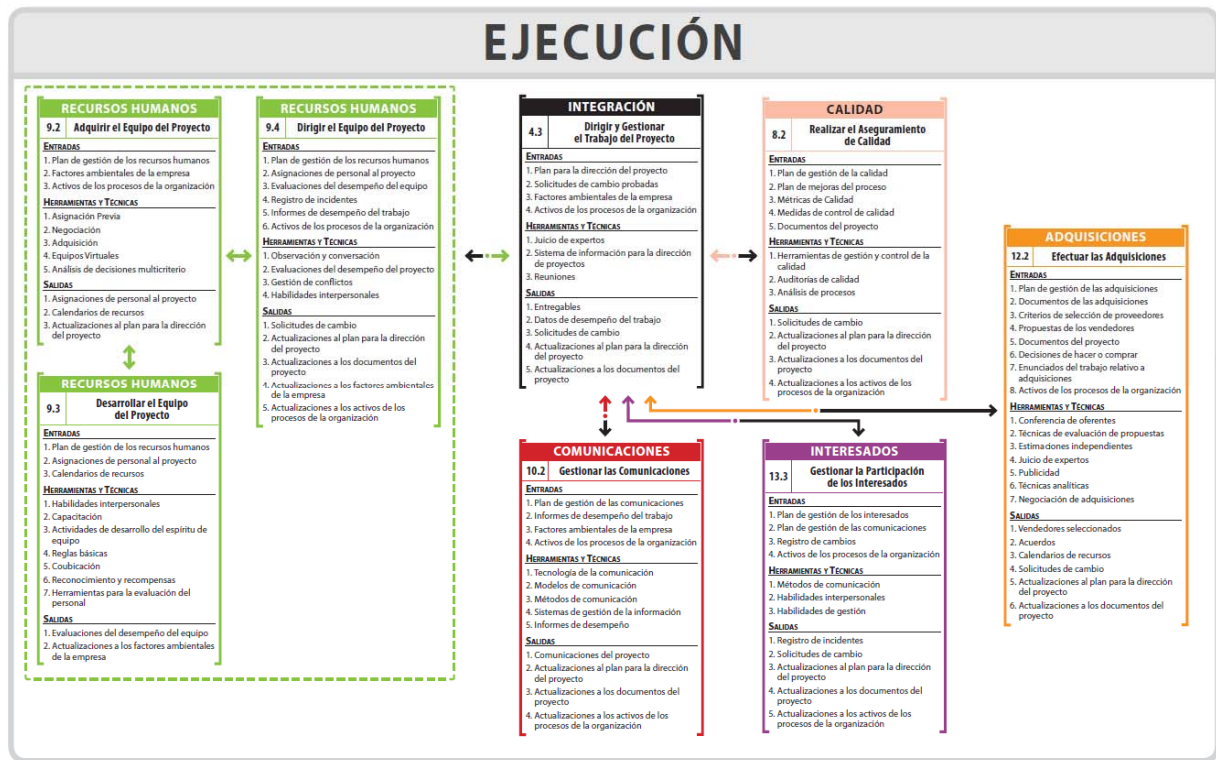
SEMINARIO DE GRADO 2020

				- 4.0 Control.	
Pastor Montenegro	Ing. Coordinador de Operaciones	27pastorm@gmail.com	Cumplimiento con los parámetros y solución dentro del área al desarrollar el sistema	- 1.0 Inicio. - 2.0 Planificación. - 3.0 Ejecución. - 5.0 Cierre.	- Partidario
Manuel Ramos	Ingeniero de campo	ramosm@gmail.com	Pruebas en campo del sistema	- 2.0 Planificación.	-Partidario
Armando Merlo	Ingeniero de campo	royfed@gmail.com	Pruebas en campo del sistema	2.0 Planificación.	-Partidario

SEMINARIO DE GRADO 2020

6.5 Fase de ejecución 4.3(PMBOK).

Figura 6-29 Flujo fase de Ejecución.



Fuente: Obtenido de (Ricardo Viana Vargas, 2014)

Según la ISO 10006 La evaluación progreso debería llevarse a cabo en fases/etapas apropiadas del ciclo de vida del proyecto, El resultado de las evaluaciones progresivas puede conducir a la revisión del plan de gestión del proyecto (ISO, 2020)

SEMINARIO DE GRADO 2020

6.5.1 Aseguramiento de la calidad

El aseguramiento de la calidad se dará controlando el alcance, costo y tiempo, en el alcance será necesaria la validación del alcance y el control de alcance, luego se debe controlar los costos y el cumplimiento del tiempo para cumplir con el aseguramiento de la calidad y control de estas 3 áreas de conocimiento previamente mencionadas, nos auxiliaremos del software Project Manager debido a que haciendo uso de este validamos el alcance con nuestro cliente, ingresaremos el cumplimiento o no de los costos y tiempo de entrega valga la redundancia de cada uno de los entregables señalados en nuestro EDT/WBS.

Como herramienta auxiliar para el aseguramiento de la calidad utilizaremos formatos de entrada y salida de los colaboradores involucrados en el proyecto para asegurar que se cumplan las jornadas laborales, esto será clave para no incurrir en sobregiros de costos por incumplimiento de entregables en tiempo y forma. De esta forma nos aseguramos que al cumplir con los tiempos cumplimos con los costos proyectados y evitamos multas las cuales existen porque fueron plasmadas en nuestro Project charter en caso de no entregar en tiempo.

Tabla 6-20 Formato de control de Entrada y Salida para aseguramiento de la calidad.

Día	Hora entrada	Firma entrada	Hora de salida	Nombre Colaborador	Cedula	Firma Salida
Lunes						
Martes						
Miércoles						
Jueves						
Viernes						

Fuente propia

6.5.1.1 Reglamento interno para la ejecución de la gestión de proyecto

1. Respetar la Jornada laboral, hora de entrada y salida que fue definida en la planificación del proyecto.
2. No hacer mal uso o uso ajeno a la ejecución del proyecto de los equipos destinados para el desarrollo del sistema.
3. Respeto de la Jerarquía establecida en la gestión de interesados con respecto a la dirección del proyecto y el Cliente; Solo el gerente puede aprobar cambios, así como orientarlos. Nunca un colaborador hablara con el cliente por una vía diferente a las reuniones planificadas y por los medios señalados en la gestión de comunicaciones.
4. No Presentarse a laboral bajo los efectos del alcohol o cualquier sustancia psicotrópica.
5. Realizar entregas en tiempo respetando el cronograma de actividades elaborado por el gerente.
6. En caso de incumplimiento en las entregas o inasistencias, se realizará una reunión de todos los colaboradores con el gerente para determinar cuál fue la causa y mitigar el riesgo. (Riesgos posibles detallados en Rubrica de riesgos y estrategias)
7. Cada responsable debe tener en cuenta el visto bueno del patrocinador en cada entregable para tener el más alto grado de calidad ya que el que decidirá esto es el patrocinador.

SEMINARIO DE GRADO 2020

6.5.2 Asignación del personal del proyecto

Tabla 6-21 asignación del personal del proyecto

Rol	Responsabilidad	Personal
Gerente de Proyecto	Persona encargada del cumplimiento de las fases y tareas asignadas en el proyecto y la dirección del proyecto	Br. Edward Alberto Ramírez Báez.
Jefe de programación/tester del proyecto	Persona encargada de la programación del sistema y realización de todos los tipos de pruebas para asegurar el completo funcionamiento y realización de su propósito.	Br. Maximiliano Alfonso Martínez Somarriba.
Jefe de análisis y diseño	Persona encargada de la realización de los diversos casos de usos con los que contara el proyecto, así como los diagramas de colaboración y todo lo relacionado a los requerimientos para las pantallas que compondrán el software	Br. Alian Enmanuel Chavarria Pérez.
Administrador RRHH	Persona encargada del manejo y administración de los recursos humanos durante la realización del proyecto.	Tercero a contratar
Encargado Adquisiciones	Persona encargada del registro, manejo y realización de las adquisiciones del proyecto.	Tercero a contratar

6.5.3 Adquisiciones

Esta no se llevará a cabo por el equipo de desarrollo, cederemos esta función al patrocinador porque incluye manejo de recursos económicos del patrocinador, solo entregaremos el flujo de la gestión de Adquisiciones para que se adapte al lineamiento del PMI.

6.5.4 Interesados.

Las solicitudes de cambios realizadas por los interesados deberán ser revisadas y aprobadas por el gerente de proyecto y el patrocinador, mediante un formato de solicitud de cambio todo esto siempre a la evaluación del gerente de proyecto para deliberar si la acción a realizar con respecto al cambio no perjudica al tiempo de avance con respecto a las tareas actuales del proyecto o como el plazo estimado para la culminación de este y no requerir acciones para penalizar dichos riesgos presentados por dichas solicitudes.

Tabla 6-22 solicitud de cambio

Solicitud de Cambio		
No. control		
Solicitud de cambio		
Área de Solicitud		
Lugar		
Patrocinador de Proyecto		
Gerente de Proyecto		

SEMINARIO DE GRADO 2020

6.5.5 Resultados de la fase de ejecución de los planes.

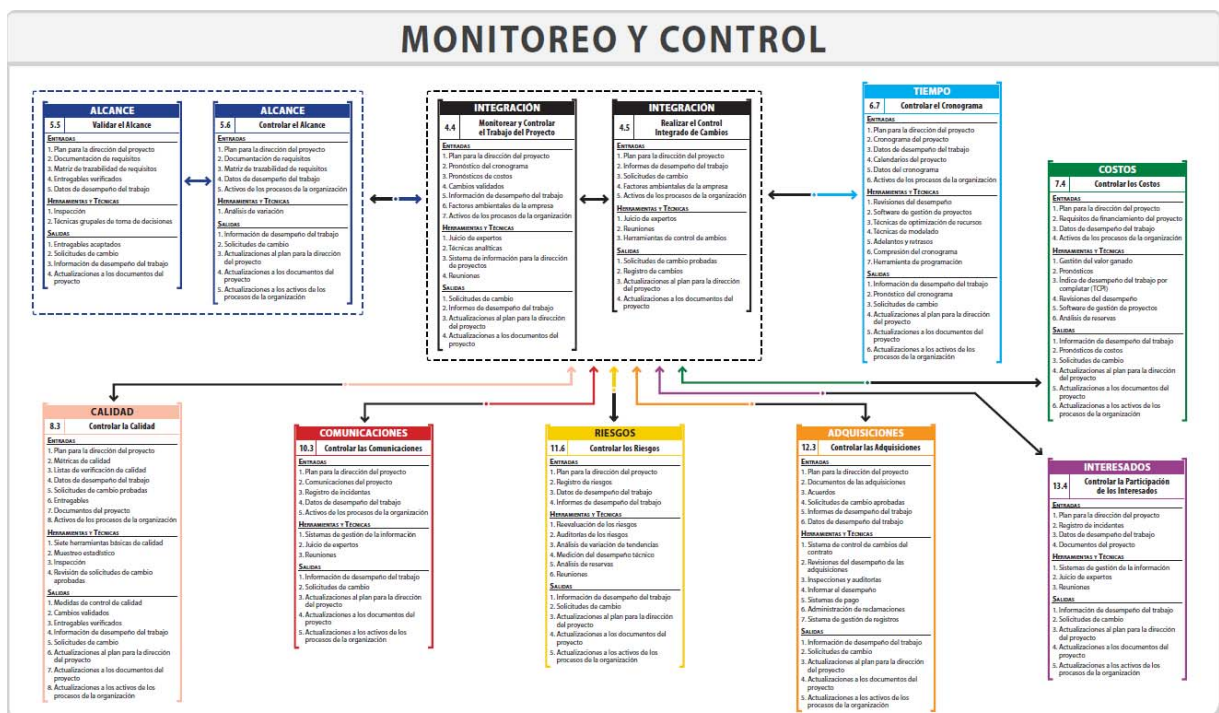
Se realizará entrega de documentación final acerca de todo lo que fue obtenido durante el desarrollo de la fase de ejecución del proyecto, el gerente de proyecto y el equipo de proyecto serán los encargados de realizar dicha documentación y después entregar como un reporte al patrocinador del proyecto.

SEMINARIO DE GRADO 2020

6.6 Fase de control 4.4(PMBOK).

Según el PMBOK (2013) Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto es el proceso de dar seguimiento, revisar e informar del avance a fin de cumplir con los objetivos de desempeño definidos en el plan para la dirección del proyecto. El beneficio clave de este proceso es que permite a los interesados comprender el estado actual del proyecto, las medidas adoptadas y las previsiones sobre el presupuesto, el cronograma y el alcance. representa las entradas y salidas de este proceso. (Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK®), pág. 452)

Figura 6-30 Flujo de fase de Control.



Fuente: Obtenido de (Ricardo Viana Vargas, 2014)

SEMINARIO DE GRADO 2020

Esta fase será comprendida en el periodo de 24 de junio al 7 de julio del año 2021 la cual será conformada con cada una de las pruebas con las cuales se pondrá la eficacia y cumplimiento con los requerimientos y el propósito del sistema a realizar todo esto será realizado por el equipo de proyecto.

6.6.1 Reportes e informes.

Los reportes que se realizaran conforme al avance del proyecto para mantener una comunicación fluida con el patrocinador del proyecto y el gerente del proyecto y manejar el seguimiento del proyecto se realizara tomando en cuenta las 2 siguientes estrategias a utilizarse en la ejecución de esta fase.

Estrategias:

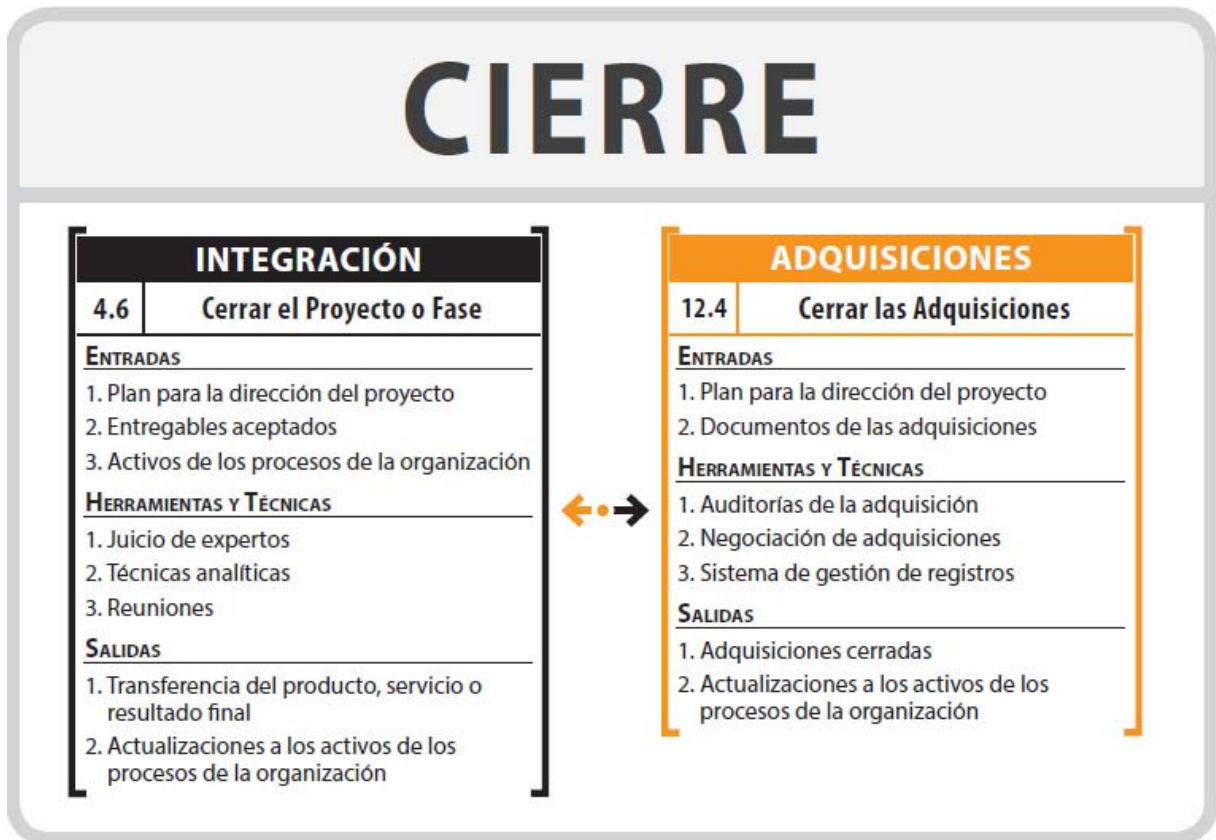
- **Estatus semanal:** Contendrá el avance de la semana manteniendo una comunicación fluida y presentar el seguimiento continuo en las fases del proyecto, como el estado en el cual se encuentra el proyecto semanalmente presentando cualquier anomalía o retraso de igual manera el avance fluido y sin percances o riesgos.
- **Reporte Mensual:** se realizarán 7 reportes los cuales contemplarán el avance, cumplimiento, riesgos, posibles solicitudes de cambios y adquisiciones todo esto contemplado en el tiempo de estipulado para la entrega del proyecto el cual está

SEMINARIO DE GRADO 2020

contemplando a realizarse en 7 meses y que sea de conocimiento del patrocinador el cumplimiento y avance del proyecto.

6.7 Fase de cierre 4.6(PMBOK).

Figura 6-31 Flujo de cierre.



Fuente: Obtenido de (Ricardo Viana Vargas, 2014)

Se realizará la entrega de la solución final al patrocinador en la fecha señalada en el chárter, se actualizará la documentación del proyecto (Planificaciones e informes).

Con Respecto a las adquisiciones a pesar de que esta función fue cedida al patrocinador previamente se realizara una negociación final para estar totalmente de acuerdo con los informes de adquisiciones.

Se generará cada una de las actas para realizar la formalización de los entregables las cuales son conformadas por:

SEMINARIO DE GRADO 2020

Tabla 6-23 Actas Formales

ACTAS FORMALES DE ENTREGABLES
<ul style="list-style-type: none">- ACTA DE ACEPTACIÓN DEL ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO O PROJECT CHARTER- ACTA DE ACEPTACIÓN DEL WBS- ACTA DE ACEPTACIÓN DEL PRESUPUESTO- ACTA DE ACEPTACIÓN DEL CRONOGRAMA

SEMINARIO DE GRADO 2020

6.7.1 Acta de aceptación de Project Charter

Acta de aceptación de Project Charter

Proyecto	Sistema Web para consulta de información de clientes en la Empresa DISNORTE -DISSUR, Masaya, Nicaragua, Área Antifraude en el periodo comprendido en el segundo semestre 2020.
Cliente	DISNORTE -DISSUR, Masaya, Nicaragua, área Antifraude
Fecha	

Por medio de la presente acta, se hace constar que la empresa DISNORTE-DISSUR, Masaya, Nicaragua Área Antifraude **aprueba** el Project Charter del proyecto de desarrollo de Sistema Web para consulta de información de clientes de la Empresa DISNORTE-DISSUR, Masaya, Nicaragua, Área Antifraude en el periodo comprendido en el segundo semestre 2020. El acta de constitución del proyecto incluye lo siguiente:

- Información general del proyecto
- Propósito del proyecto
- Objetivos del proyecto
- Factores críticos
- Supuestos
- Limitaciones
- Riesgos
- Presupuesto

Ing. Martin Herrera

Br. Edward Alberto Ramírez

Jefe Área Antifraude Disnorte-Dissur

Gerente de proyecto

SEMINARIO DE GRADO 2020

6.7.2 Acta de aceptación de WBS/EDT

Acta de aceptación de WBS/EDT

Proyecto	Sistema Web para consulta de información de clientes en la Empresa DISNORTE -DISSUR, Masaya, Nicaragua, Área Antifraude en el periodo comprendido en el segundo semestre 2020.
Cliente	DISNORTE -DISSUR, Masaya, Nicaragua, área Antifraude
Fecha	

Por medio de la presente acta, se hace constar que la empresa DISNORTE-DISSUR, Masaya, Nicaragua Área Antifraude **aprueba** el WBS/EDT del proyecto de desarrollo de Sistema Web para consulta de información de clientes de la Empresa DISNORTE-DISSUR, Masaya, Nicaragua, Área Antifraude en el periodo comprendido en el segundo semestre 2020. El WBS/EDT incluye los siguientes entregables:

- Inicio
- Planificación
- Ejecución
- Control
- Cierre

Ing. Martin Herrera

Jefe Área Antifraude Disnorte-Dissur

Br. Edward Alberto Ramírez

Gerente de proyecto

SEMINARIO DE GRADO 2020

6.7.3 Acta de aceptación de Presupuesto

Acta de aceptación de Presupuesto

Proyecto	Sistema Web para consulta de información de clientes en la Empresa DISNORTE -DISSUR, Masaya, Nicaragua, Área Antifraude en el periodo comprendido en el segundo semestre 2020.
Cliente	DISNORTE -DISSUR, Masaya, Nicaragua, área Antifraude
Fecha	

Por medio de la presente acta, se hace constar que la empresa DISNORTE-DISSUR, Masaya, Nicaragua Área Antifraude **aprueba** el Presupuesto del proyecto de desarrollo de Sistema Web para consulta de información de clientes de la Empresa DISNORTE-DISSUR, Masaya, Nicaragua, Área Antifraude en el periodo comprendido en el segundo semestre 2020. El presupuesto del proyecto de acuerdo a este mismo, es de C\$ 492,098.64.

Ing. Martin Herrera

Jefe Área Antifraude Disnorte-Dissur

Br. Edward Alberto Ramírez

Gerente de proyecto

SEMINARIO DE GRADO 2020

6.7.4 Acta de aceptación del Cronograma

Acta de aceptación del Cronograma

Proyecto	Sistema Web para consulta de información de clientes en la Empresa DISNORTE -DISSUR, Masaya, Nicaragua, Área Antifraude en el periodo comprendido en el segundo semestre 2020.
Cliente	DISNORTE -DISSUR, Masaya, Nicaragua, área Antifraude
Fecha	

Por medio de la presente acta, se hace constar que la empresa DISNORTE-DISSUR, Masaya, Nicaragua Área Antifraude **aprueba** el Cronograma del proyecto de desarrollo de Sistema Web para consulta de información de clientes de la Empresa DISNORTE-DISSUR, Masaya, Nicaragua, Área Antifraude en el periodo comprendido en el segundo semestre 2020. El cronograma de acuerdo a este mismo, comprende desde el 15-12-2020 al 15-07-2021, 152.88 días de acuerdo al calendario, equivalente a 7 meses.

Ing. Martin Herrera

Jefe Área Antifraude Disnorte-Dissur

Br. Edward Alberto Ramírez

Gerente de proyecto

6.7.8 Formalización y entrega del proyecto.

Una vez culminadas de las 4 fases anteriores del proyecto se procederá a realizar la entrega formal del proyecto, partiendo por el acta de cierre del proyecto, la entrega de la solución final realizada por el equipo de proyecto, así como el cierre de las adquisiciones del proyecto todo estos realizado por el equipo del proyecto, recibido y revisado por el gerente de proyecto para realizar entrega al patrocinador y este con el gerente del proyecto culminar con el proyecto.

7. Proceso de Desarrollo

En el presente capítulo encontraremos de manera ordenada la forma en la que se deberán de dar el proceso desarrollo del Sistema.

Figura 7-1 Modelo de Cascada.

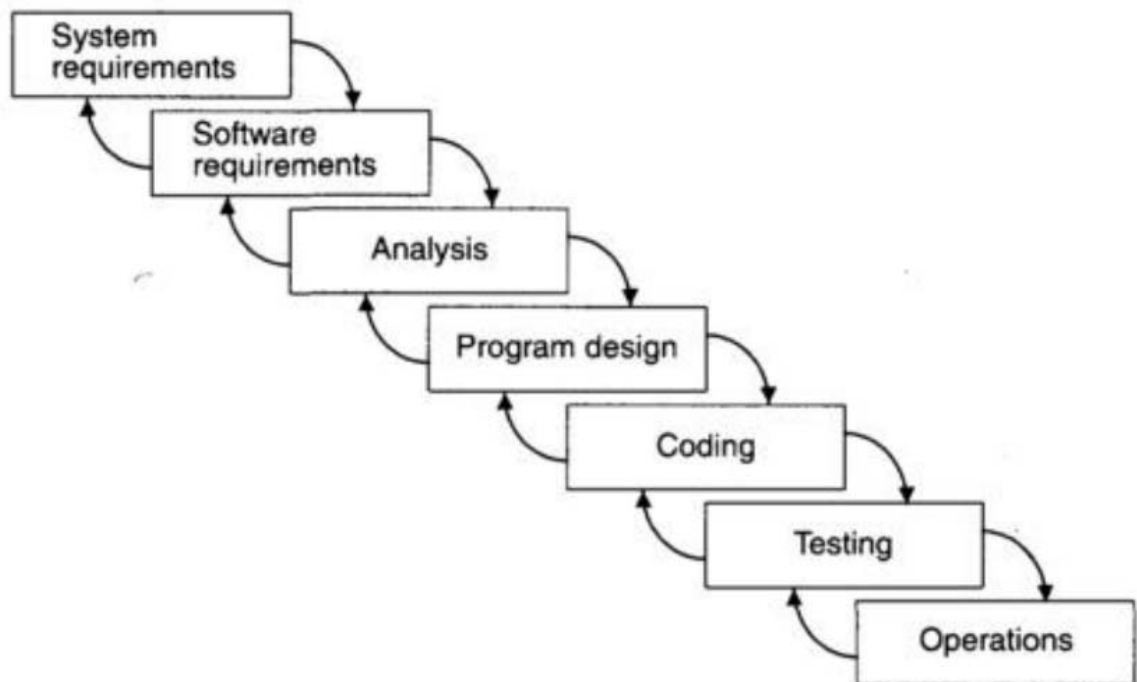


Figura 2 Modelo SDLC en Cascada, tomado de Royce (1998, p.7)

Fuente: Obtenido de (G., 2016, pág. 18)

7.1 Metodología para el Desarrollo Web

El ciclo de vida del software describirá el desarrollo desde la fase inicial hasta la final. El propósito es la definición de las distintas fases intermedias que se requieren para la validación del desarrollo de la aplicación, en resumen, que cumpla con los requisitos definidos luego de la aplicación del grupo focal con los interesados.

Las principales etapas a realizar en cualquier ciclo de vida son:

Análisis: Construye un modelo de los requisitos.

Diseño: A partir del modelo de análisis se deducen las estructuras de datos, la estructura en la que se descompone el sistema y la interfaz de usuario.

Codificación: Construye el sistema. La salida de esta fase es código ejecutable.

Pruebas: se comprueba que se cumplen los criterios de corrección y calidad.

Mantenimiento: En esta fase, que tiene lugar después de la entrega se asegura que el sistema siga funcionando y adaptándose a nuevos requisitos.

SEMINARIO DE GRADO 2020

El ciclo de vida de nuestro desarrollo será usando ciclo de vida Cascada de manera recursiva el cual sugiere un enfoque sistemático Secuencial, pero que en el caso de nuestro trabajo debe ser recursivo para que se puedan realizar los cambios que sean necesarios coincidiendo con la lógica de trabajo que propone el PMBOK (2013), determinados por el Gerente de proyecto previa solicitud del patrocinador o simplemente definido de manera unilateral por nuestro Gerente.

Este modelo en cascada acompaña cada una de las siguientes fases.

Definición de los requisitos: Los servicios y restricciones y objetivos son establecidos con los usuarios del sistema. Se busca hacer esta definición en detalle. Toma como entrada una descripción en lenguaje natural de lo que quiere el cliente. Produce el SRD (Software Requirements Document) o ERS (Especificación de Requisitos de Software).

Diseño de Software: El sistema se divide en sistema de software y hardware. Se establece la arquitectura total del sistema. Se identifican y describen las abstracciones y relaciones de los componentes del sistema su entrada es el SRD. Produce el SDD (Software Design Document).

Implementación y pruebas: Apartir del SDD. Inicia la construcción de los módulos y unidades de software. Se realizan pruebas de cada unidad.

Integración y pruebas del sistema: Se integran todas las unidades. Se prueban en conjunto. Se entrega el conjunto probado al cliente.

Operación y mantenimiento: Generalmente es la fase más larga. El sistema puesto en marcha y se realiza la corrección de errores descubiertos. Se realizan mejoras de implementación. Se identifican nuevos requisitos.

7.2 Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas

Del Sistema

Administrar: Acción de agregar, modificar, eliminar y consultar la información de un determinado objeto o persona.

Usuario: Persona que puede ingresar a la zona privada del Sitio Web, a través de un proceso de autenticación utilizando nombre de usuario y contraseña.

Rendimiento: Referencia al resultado deseado efectivamente obtenido por cada unidad que realiza la actividad, donde el término unidad puede referirse a un individuo, un equipo, un departamento o una sección de una organización.

Permiso: Parámetro que especifica si su poseedor dispone de acceso a una determinada función del sistema o a una parte de la interfaz de usuario del sistema

Rol: Es un conjunto de permisos que puede asignarse a un usuario.

Administrador del Sistema: Persona encargada de ofrecer el soporte técnico y operativo al Sitio Web.

Pruebas: Proceso mediante el cual se realizan actividades para verificar la óptima función del sistema.

7.3 De tecnología.

Dominio: Nombre base que agrupa a un conjunto de equipos o dispositivos y que permite proporcionar nombres de equipo más fácilmente recordables en lugar de una dirección IP numérica, Ej: google.com

Servidor WEB: Es un programa que implementa el protocolo HTTP (hypertext transfer protocol). Este protocolo está diseñado para transferir lo que llamamos hipertextos, páginas web o páginas.

HTML (hypertext markup language): textos complejos con enlaces, figuras, formularios, botones y objetos incrustados como animaciones o reproductores de música.

URL: Significa Uniform Resource Locator, es decir, localizador uniforme de recurso. Es una secuencia de caracteres, de acuerdo a un formato estándar, que se usa para nombrar recursos, como documentos e imágenes en Internet, por su localización.

HTTP: El protocolo de transferencia de hipertexto (HTTP, HyperText Transfer Protocol) es el protocolo usado en cada transacción de la Web (WWW).

Enlaces: una referencia en un documento de hipertexto a otro documento o recurso.

Sistema de gestión de Base de Datos: Son un tipo de software muy específico, dedicado a servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones que la utilizan.

Base de Datos: Es un conjunto de datos que pertenecen al mismo contexto almacenados sistemáticamente para su posterior uso.

SEMINARIO DE GRADO 2020

Aplicación: Es un programa informático diseñado para facilitar al usuario la realización de un determinado tipo de trabajo.

SQL: Sistema de gestión de base de datos relacional. Comúnmente utilizados en aplicaciones Web.

Apache: Servidor de WEB de código abierto.

Dirección IP (Internet Protocol): Número que identifica de manera lógica y jerárquica a una interfaz de un dispositivo (habitualmente una computadora) dentro de una red que utilice el protocolo IP (Internet Protocol).

Protocolo IP: El Protocolo de Internet (IP, de sus siglas en inglés Internet Protocol) es un protocolo no orientado a la conexión, usado tanto por el origen como por el destino para la comunicación de estos a través de una red (Internet).

Browser o Motor de Navegación: Es una aplicación que permite al usuario recuperar y visualizar documentos de hipertexto, comúnmente descritos en HTML, desde servidores web de todo el mundo a través de Internet

DNS: Es una base de datos distribuida y jerárquica que almacena información asociada de una dirección IP a nombres de dominio en redes como Internet.

HTML (HyperText Markup Language): Es un lenguaje de marcación diseñado para estructurar textos y presentarlos en forma de hipertexto, que es el formato estándar de las páginas web.

Internet: Es un método de interconexión descentralizada de redes de computadoras implementado en un conjunto de protocolos denominado TCP/IP

SEMINARIO DE GRADO 2020

Encriptar: Ocultar el contenido de un mensaje mediante un proceso de codificación de manera tal que el acceso al contenido del mensaje sea restringido.

Framework: es una estructura conceptual y tecnológica de soporte definido, normalmente con artefactos o módulos de software concretos, que puede servir de base para la organización y desarrollo de software.

Front End: Es la parte del software que interactúa con el o los usuarios.

Back End: Es la parte que procesa la entrada desde el front-end.

7.4. Patron de ciclo de vida de desarrollo de software.

Como se puede apreciar en la figura anterior, serializa las etapas más comunes en el desarrollo de software, y este mismo SDLC siguió siendo el modelo más utilizado en diferentes tipos de desarrollo como se explica en Royce (1998, p. 6), aun cuando metodologías cíclicas como el modelo propuesto por Boehm (1988) o el proceso unificado (Jacobson, Booch, & Rumbaugh, 1999) tuvieron popularidad y difusión. En Europa el Modelo V planteado por el ejército alemán en 1992 (Bartelt et al., 2006; Bundesrepublik Deutschland, 2008) tuvo buena recepción por suplantamiento de hacer énfasis en los entregables de calidad, y hubo otros modelos que no tuvieron tanta acogida como RAD (McConnell, 1996), aunque abrieron el panorama para las metodologías ágiles. Sin embargo en la últimos quince años las metodologías ágiles (Beck et al., 2001; Pressman, 2010, p. 67) han tenido bastante acogida por dar la impresión de mitigar el impacto del mayor problema que tiene el desarrollo de software, la indefinición de requerimientos (Bieg, 2014; The Standish Group International, 2013). (G., 2016, pág. 18)

8. Conclusiones

Se realizó el diagnóstico actual de la forma de ejecución de las consultas de información de clientes de “Disnorte-Dissur”, obteniendo información de los ingenieros y técnicos, Con base a la información Obtenida Se elaboro plan de gestión de proyecto para el desarrollo del sistema web con base a los lineamientos del PMI, para la planificación de la gestión de Proyecto, finalmente diseñando el sistema propuesto que permitirá optimizar la consulta de información de clientes de “Disnorte-Dissur” Masaya, Nicaragua del área Antifraude llegando a un primer prototipo de pantallas.

SEMINARIO DE GRADO 2020

8. Bibliografía

Arias, A. (2015). *Aprende a Programar ASP .NETy C# 2 Edicion*. IT Campus Academy, 2015.

Gabillaud, J. (2015). SQL SERVER 2014. En J. Gabillaud, *Administracion de una base de datos transaccional con SQL Server Management Studio* (pág. 15). Barcelona: Ediciones ENI.

Gobierno de la Republica de Nicaragua. (26 de 11 de 2020). INETER. Managua, Managua, Nicaragua.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mexico D.F.: Mc Graw Hill Education.

J, G. (2015). *Admonistracion de Base de datos transaccional con SQL Server Managment Studio*. Barcelona: ENI.

Project Management Institute, Inc. (2013). *Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK®)*. Atlanta,: PMI Publications.

SEMINARIO DE GRADO 2020

9. Webgrafía

CENART. (30 de Noviembre de 2020). *CENART*. Obtenido de ¿Qué es un proyecto?:

<https://www.cenart.gob.mx/wp-content/uploads/2014/08/Gu%C3%ADa-PADID-2014.docx.pdf>

desarrolloweb.com. (30 de noviembre de 2020). *articulos*. Obtenido de Diagrama MVC:

<https://desarrolloweb.com/articulos/que-es-mvc.html>

Escuela de proyectistas. (5 de Diciembre de 2020). Obtenido de Proyecto de inversión pública y

área de estudio, Invierte.pe / Diccionario del proyectista #04:

<https://www.youtube.com/watch?v=mldSC2LF2sc&list=LL&index=8&t=38s>

Gabillaud, J. (2015). SQL SERVER 2014. En J. Gabillaud, *Administracion de una base de datos transaccional con SQL Server Management Studio* (pág. 15). Barcelona: Ediciones ENI.

Gobierno de la Republica de Nicaragua. (26 de 11 de 2020). INETER. Managua, Managua, Nicaragua.

GOOGLE MAPS. (SF). *GOOGLE MAPS*. Obtenido de Union Fenosa Masaya:

<https://www.google.com/maps/place/Union+Fenosa+Masaya/@11.9787023,-86.0863722,14z/data=!4m5!3m4!1s0x8f7408970cb51393:0xb336c183d9c52e32!8m2!3d11.9793439!4d-86.0822612>

<https://codingornot.com>. (30 de noviembre de 2020). *Que es MVC*. Obtenido de Para que sirve:

<https://codingornot.com/mvc-modelo-vista-controlador-que-es-y-para-que-sirve>

SEMINARIO DE GRADO 2020

ISO. (14 de Diciembre de 2020). *Norma ISO 10006*. Obtenido de Evaluacion del porgreso.:

<https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:10006:ed-3:v1:es>

Microsoft. (23 de 11 de 2020). *Microsoft*. Obtenido de Paseo por el lenguaje C#:

<https://docs.microsoft.com/es-es/dotnet/csharp/tour-of-csharp/>

PMI . (23 de 11 de 2020). *pmi.org*. Obtenido de pmi.org: <https://pmi.org.py/index.php/pmi/que-es-el-pmi>

Ricardo Viana Vargas, M. C. (21 de Abril de 2014). *Canvas and Processes of the PMBOK® Guide*

– *5th Edition Processes Flow*. Obtenido de Make your own Processes Flow!:

<https://ricardo-vargas.com/downloads/canvas-and-processes-pmbok-guide-5th-edition/>

SEMINARIO DE GRADO 2020

Anexos

Grupo Focal

Grupo Focal para los empleados de la Empresa DISNORTE -DISSUR, Masaya, Nicaragua.
En el periodo comprendido en el segundo semestre 2020 y área Antifraude

Muy Buenos Días/Tarde/Noche, Mi nombre es Br. Edward Alberto Ramírez, Estudiante de la carrera Ing. En ciencias de la computación de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN Managua, me encuentro estudiando y realizando seminario de grado. Con tema de proyecto Sistema Web para consulta de información de clientes de la Empresa DISNORTE - DISSUR, Masaya, Nicaragua., en el periodo comprendido en el segundo semestre 2020 y área Antifraude, mi tema de proyecto está perfilada en el diseño y creación de un nuevo sistema de consulta el cual les facilitará su tarea y optimizará su tiempo al momento de realizar su trabajo.

Evaluar el estado actual del proceso y sistema de consulta para los técnicos de campo de Disnorte-Dissur Masaya, Nicaragua área de Antifraude.

Objetivos Específicos del grupo Focal.

Indagar sobre la satisfacción institucional de los técnicos de campo de Disnorte-Dissur Masaya, Nicaragua área de Antifraude al momento de realizar consultas y solicitud de información de los clientes.

Determinar las debilidades del sistema de consulta actual y evaluar el tiempo entre cada consulta.

Analizar el desempeño de los operadores del sistema partiendo de las opiniones presentadas por el personal de los técnicos de campo de Disnorte-Dissur Masaya, Nicaragua área de Antifraude.

Objetivo del Grupo Focal.

Evaluar la satisfacción institucional de los técnicos de campo de Disnorte-Dissur Masaya, Nicaragua área de Antifraude al momento de realizar consultas y solicitud de información de los clientes.

SEMINARIO DE GRADO 2020

Identificación del equipo de trabajo

Moderador: Br. Edward Alberto Ramírez

Equipo de trabajo: moderador, observador y secretario.

Respetar el tiempo para que los participantes desarrollen cada tema.

Escucha y utiliza la información que está siendo entregada.

Cumplen los objetivos planteados para la sesión.

Explica la metodología de la sesión.

Promueve y garantiza que todos participen.

Principios éticos, que explican que la utilización de la información es con fines académicos, se establecen acuerdos para el registro de la información (grabado en formato de audio o video)

SEMINARIO DE GRADO 2020

Observador: Br. Alian Chavarría

Anota los comportamientos de los participantes sus gestos expresiones exclamaciones, dudas más relevantes, sin interrumpir, ni dar opiniones, solo observara y anotara.

Secretario: Br. Maximiliano Martínez

Es el encargado de ir grabando y anotando cada intervención realizada puede preguntar o aclarar algunas dudas para ser escritas, no da juicios, no interviene dentro de la discusión solo

Participantes o Informantes Claves:

Bismark Rivera Gerente General Plantel de Operaciones Disnorte-Dissur Masaya, Nicaragua área de Antifraude.

Martin Herrera Jefe de área anti fraude Disnorte-Dissur Masaya, Nicaragua.

Pastor Montenegro Ing. Coordinador de Operaciones área antifraude Disnorte-Dissur Masaya, Nicaragua.

Manuel Ramos Ingeniero de campo área antifraude Disnorte-Dissur Masaya, Nicaragua.

Armando Merlo Ingeniero de campo área antifraude Disnorte-Dissur Masaya, Nicaragua.

SEMINARIO DE GRADO 2020

Preguntas o Temáticas de Estimulo.

¿Cuentan ustedes con un programa previo antes de la realización de este para desarrollar la misma actividad?

¿Qué datos principalmente son los más importantes brindados por el sistema para la realización de sus actividades?

¿Qué inconvenientes se le han presentado con el programa antes mencionado? Y ¿Cuánto tiempo demoró anteriormente para la realización del sistema anterior?

¿Qué tipo de base de datos utiliza el sistema para almacenar la información?

¿Qué información es la necesaria para realizar la consulta al sistema con el que cuentan?

SEMINARIO DE GRADO 2020

¿Cree que podrían conseguir la información necesaria extraída de la base de datos para almacenarla en el servidor en la web?

¿Qué necesidades quiere que supla el sistema al menos sugiera 2?

¿Los que utilizaran el sistema cuentan con teléfonos inteligentes (smartphones) si es así de qué gama?

¿Cuenta usted con alguna información de la que se necesite para la realización del sistema? Y ¿Cuentan ustedes con un área TIC para la realización de desarrollo?

¿Cuenta con equipo en su área TIC si es así con que características cuenta?

¿Qué beneficios tendría un nuevo sistema de consulta?

Metodología de la reunión.

El grupo se realizará de manera Online, debido a las distancias de cada Facultad y la problemática de tiempo y recurso, mediante una entrevista de las preguntas establecidas, en algunos casos de manera directa o personal.

Tiempo de la Reunión

50 minutos se establecerá como tiempo de la discusión de la temática

SEMINARIO DE GRADO 2020

Lugar

Un lugar cerrado con condiciones óptimas, sin ruidos ni distracciones, ser puntual poner a las personas en semicírculo con tal que se vean entre sí.

Registro de la Actividad

Tabla Anexos 1 Registro de Actividad

<u>Guía del Grupo Focal</u>				
<u>No</u>	<u>Objetivo</u>	<u>Responsable</u>	<u>Actividad</u>	<u>Metodología y/o Recurso didáctico</u>
<u>1</u>	<u>Agradecer la asistencia al grupo</u>	<u>Br. Edward Alberto Ramírez</u>	<u>Bienvenida</u>	<u>Verbal</u>
<u>2</u>	<u>Crear un ambiente de confianza</u>	<u>Br. Edward Alberto Ramírez</u>	<u>Presentación de los miembros</u>	<u>Dinámica de grupo</u>

SEMINARIO DE GRADO 2020

3	<u>Dar a conocer la idea general de lo que se tratara en la reunión, el tema, el objetivo, metodología del tiempo de intervención</u>	<u>Br. Edward Alberto Ramírez</u>	<u>Dar a conocer las reglas de la reunión</u> <u>Al moderador y al Observador</u>	<u>Se levantará las manos según quien desea dar aportes a la pregunta y en orden contestaran 5 min por personas</u>
4	<u>¿Cuentan ustedes con un programa previo antes de la realización de este para desarrollar la misma actividad?</u>	<u>Br. Edward Alberto Ramírez</u>	<u>Se dan a conocer la primera pregunta</u>	<u>Se dará chance de responder</u> <u>Se dará oportunidad de responder a cada invitado</u> <u>Se establecerá un tiempo de respuesta de 5 min.</u>
5	<u>¿Qué datos principalmente son los más importantes brindados por el sistema para la realización de sus actividades?</u>	<u>Br. Edward Alberto Ramírez</u>	<u>Se dan a conocer cada pregunta en su tiempo</u>	<u>Se dará chance de responder</u> <u>Se dará oportunidad de responder a cada invitado</u> <u>Se establecerá un tiempo de respuesta de 5 min.</u>
6	<u>¿Qué tipo de base de datos utiliza el sistema para almacenar la información?</u>	<u>Br. Edward Alberto Ramírez</u>	<u>Se dan a conocer cada pregunta en su tiempo</u>	<u>Se dará chance de responder</u> <u>Se dará oportunidad de responder a cada invitado</u> <u>Se establecerá un tiempo de respuesta de 5 min.</u>
7	<u>¿Qué información es necesaria para realizar la consulta al sistema con el que cuentan?</u>	<u>Br. Edward Alberto Ramírez</u>	<u>Se dan a conocer cada pregunta en su tiempo</u>	<u>Se dará chance de responder</u> <u>Se dará oportunidad de responder a cada invitado</u> <u>Se establecerá un tiempo de respuesta de 5 min.</u>
8	<u>¿Cree que podrían conseguir la información necesaria extraída de la base de datos para almacenarla en el servidor en la web?</u>	<u>Br. Edward Alberto Ramírez</u>	<u>Se dan a conocer cada pregunta en su tiempo</u>	<u>Se dará chance de responder</u> <u>Se dará oportunidad de responder a cada invitado</u> <u>Se establecerá un tiempo de respuesta de 5 min.</u>

SEMINARIO DE GRADO 2020

<u>9</u>	<u>¿Los que utilizaran el sistema cuentan con teléfonos inteligentes (smartphones) si es así de qué gama?</u>	<u>Br. Edward Alberto Ramírez</u>	<u>Se dan a conocer cada pregunta en su tiempo</u>	<u>Se dará chance de responder</u> <u>Se dará oportunidad de responder a cada invitado</u> <u>Se establecerá un tiempo de respuesta de 5 min.</u>
<u>10</u>	<u>¿Qué inconvenientes se le han presentado con el programa antes mencionado? Y ¿Cuánto tiempo demoró anteriormente para la realización del sistema anterior?</u>	<u>Br. Edward Alberto Ramírez</u>	<u>Se dan a conocer cada pregunta en su tiempo</u>	<u>Se dará chance de responder</u> <u>Se dará oportunidad de responder a cada invitado</u> <u>Se establecerá un tiempo de respuesta de 5 min.</u>
<u>11</u>	<u>¿Cuenta usted con alguna información de la que se necesite para la realización del sistema? Y ¿Cuentan ustedes con un área TIC para la realización de desarrollo?</u>	<u>Br. Edward Alberto Ramírez</u>	<u>Se dan a conocer cada pregunta en su tiempo</u>	<u>Se dará chance de responder</u> <u>Se dará oportunidad de responder a cada invitado</u> <u>Se establecerá un tiempo de respuesta de 5 min.</u>
<u>12</u>	<u>¿Qué beneficios tendría un nuevo sistema de consulta?</u>	<u>Br. Edward Alberto Ramírez</u>	<u>Se dan a conocer cada pregunta en su tiempo</u>	<u>Se dará chance de responder</u> <u>Se dará oportunidad de responder a cada invitado</u> <u>Se establecerá un tiempo de respuesta de 5 min.</u>
<u>13</u>	<u>Concluir con un resumen breve y Agradecer la participación</u>	<u>Br. Edward Alberto Ramírez</u>	<u>Cierre de la reunión</u>	<u>Verbal</u>
<u>14</u>	<u>Refrigerio</u>	<u>Br. Edward Alberto Ramírez</u>	<u>Compartir</u>	<u>Refrigerio</u>

SEMINARIO DE GRADO 2020

Asistencia al Grupo Focal empleados de la Empresa DISNORTE -DISSUR, Masaya, Nicaragua.					
Área antifraude.					
Fecha: / / 2020					
<u>No</u>	<u>Nombres y Apellidos</u>	<u>Cargo</u>	<u>Correo electrónico</u>	<u>Celular</u>	<u>Firma</u>
<u>1</u>					
<u>2</u>					
<u>3</u>					
<u>4</u>					

SEMINARIO DE GRADO 2020

Hoja de anotación

Tabla Anexos 2 Hoja de anotación.

[illegible]

SEMINARIO DE GRADO 2020

Figura Anexos Grupo Focal/Evidencia de recolección de datos 1



Fuente: Propia

Figura Anexos Grupo Focal 2

SEMINARIO DE GRADO 2020

The screenshot shows a Google Forms page titled 'Formulario DN-DS'. At the top, there is a logo for 'DISNORTE DISSUR' with a blue grid pattern. Below the logo, the form title 'Formulario DN-DS' is displayed. The form contains a question 'Preguntas o Temática de Estimulo' and a required email field 'Dirección de correo electrónico *'. A message at the bottom states: 'Este formulario recopila direcciones de correo electrónico. [Cambiar la configuración](#)'. The browser's address bar shows the Google Forms URL, and the top navigation bar includes links to various applications like Gmail, YouTube, and WhatsApp.

Figura Anexos Grupo Focal 3

This screenshot displays the 'Respuestas' (Responses) tab of the 'Formulario DN-DS' Google Form. It shows that there are '4 respuestas' (4 responses). The interface includes a 'Resumen' (Summary) view and a 'Pregunta' (Question) view. The 'Individual' response view is selected, showing the email address 'aldelberht@gmail.com' for the second response. A message at the top indicates 'No se pueden editar las respuestas' (Responses cannot be edited). The form title 'Formulario DN-DS' and the question 'Preguntas o Temática de Estimulo' are visible at the bottom. The browser's address bar and top navigation bar are also visible.

Figura Anexos Grupo Focal 4

SEMINARIO DE GRADO 2020

No se pueden editar las respuestas

Formulario DN-DS

Preguntas o Temática de Estimulo

***Obligatorio**

Dirección de correo electrónico *

cibercat2010@hotmail.com

¿cuentan ustedes con un programa previo antes de la realización de este para desarrollar la misma actividad?

No se cuenta con ningún programa

¿Qué datos principalmente son los mas importantes brindados por el sistema para la realización de sus actividades?

1 razón social

Figura Anexos Grupo Focal 5

¿Qué información es necesaria para realizar la consulta al sistema con el que cuentan? *

1 Cantidad de reincidencias en energía no registrada
2 incidencias asociadas por averías

¿Cree que podrían conseguir la información necesaria extraída de la base de datos para almacenarla en el servidor web?

Si porque de estas manera al recopilar la información estaría actualizada para un mejor seguimiento

¿Qué necesidades quiere que supla el sistema al menos sugiera ?

1 verificar saldos o facturas pendientes de los clientes
2 tipos y fechas de la energía no registrada

¿los que utilizaran el sistema cuentan con teléfonos inteligentes (Smartphones), si es así que gama?

A71 Samsung

Figura Anexos Grupo Focal 6

SEMINARIO DE GRADO 2020

¿cuenta usted con alguna información de la que se necesite para la realización del sistema?

Base de datos en Excel

¿Cuentan con un área TIC para la realización de desarrollo?

Si oficina del trabajo

¿Cuentan con equipo en su área TIC, si es así con que características cuenta?

NO

¿Qué beneficios tendría un nuevo sistema de consulta?

Mayor eficiencia de trabajo para la realización completa del mismo

Enviado el 26/11/20 22:36

Fuente: Propia (Elaborado en Google Form).

SEMINARIO DE GRADO 2020

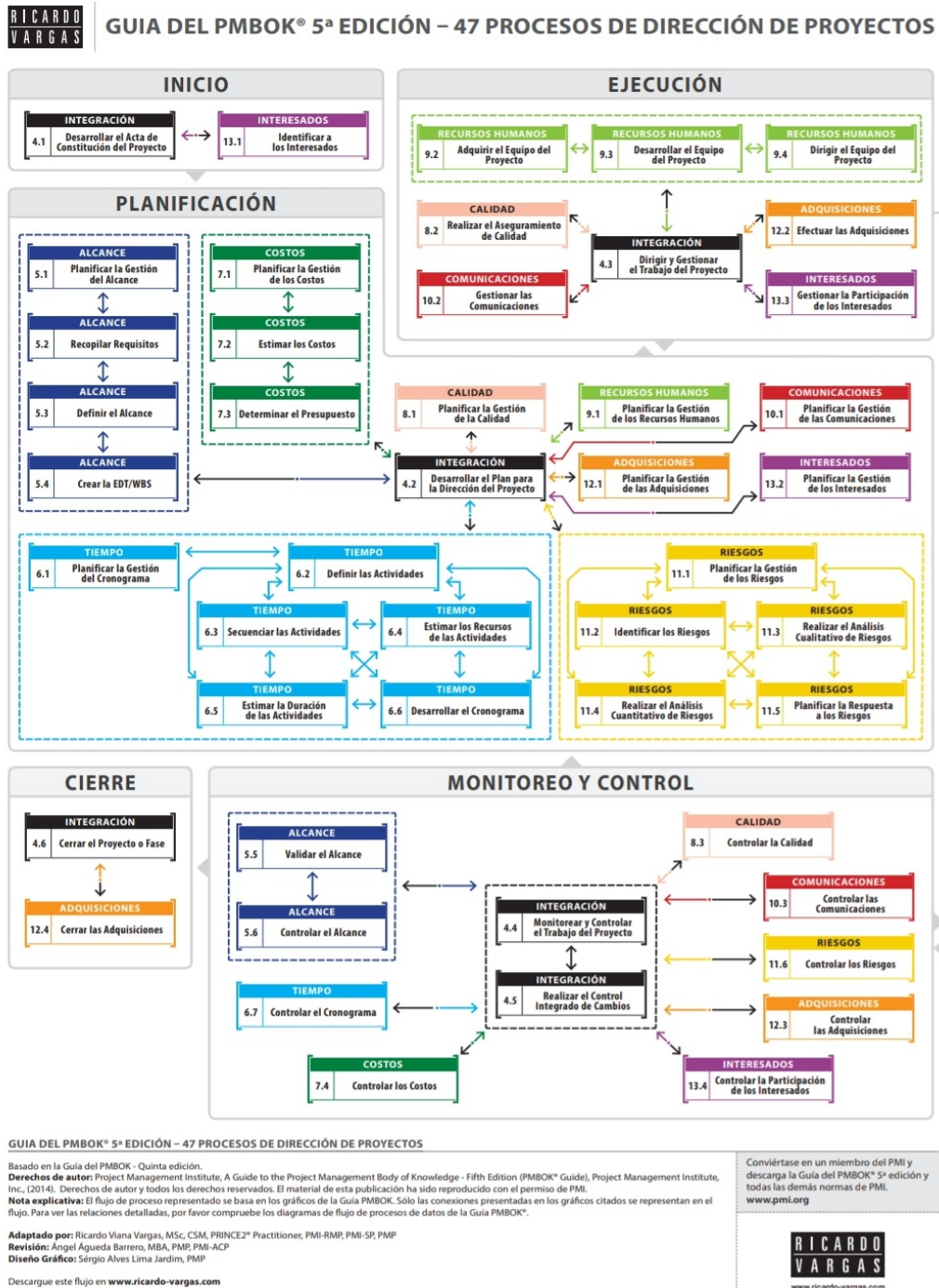
Figura Anexos 47 Procesos de dirección de proyectos Completo.



Fuente: (Ricardo Viana Vargas, 2014)

SEMINARIO DE GRADO 2020

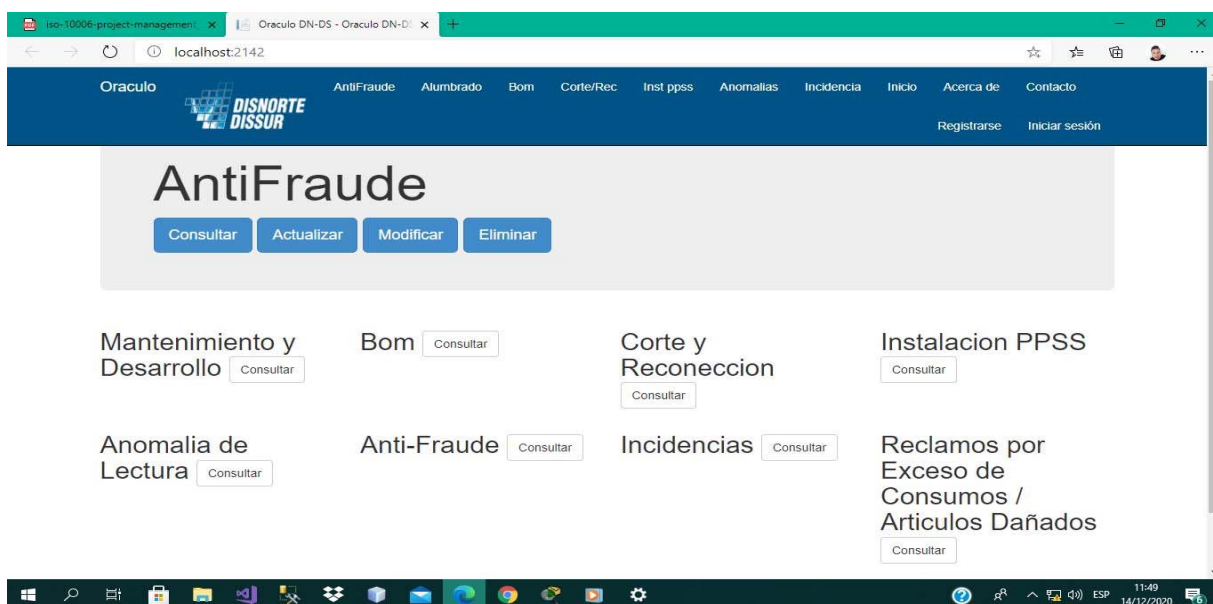
Figura Anexos - 47 Procesos de dirección de proyectos Simplificado.



Fuente: Obtenido de (Ricardo Viana Vargas, 2014)

SEMINARIO DE GRADO 2020

Figura Anexos Modulo –Pantalla Principal (Prototipo).



Fuente Propia

Figura Anexos Modulo Consultas de información de Clientes(Prototipo).

NIS	EstdSumin	NomClient	NumMedidr	MarMedidr	Localidad	Direccio	TarifOfi	MatriTrans	PotncCont
2877540	Situacion correcta	MIRIAM DEL SOCORRO ESPINOZA RUIZ	16550905YG	YUEQUIN GOMELONG	26 DE FEBRERO (MASAYA)	FRENTE AL PORTON SECTR DE LEÑA	T0	6010_130978	142
2965797	Situacion correcta	AGUSTIN ANTONIO LOPEZ GAITAN	11530302OS	OSAKI	26 DE FEBRERO (MASAYA)	PORTON AGUJA 25V SUR	T0	6010_130978	140
2579482	Situacion correcta	ROSA ANGELICA PEREZ GUTIERREZ	15506964HE	HEXING	26 DE FEBRERO (MASAYA)	MERCAD MUNICIPAL PARQUEO TAXIS M.C. O	T1	6010_3250F	150
2278374	Situacion correcta	BENITO CASTRO C	10514045OS	OSAKI	26 DE FEBRERO (MASAYA)	FTE BAR LOS PETATES	T0	6010_38062	103
2786579	Situacion correcta	MARIA ARCADIA NICARAGUA RUIZ	08529376AC	ACTARIS	26 DE FEBRERO (MASAYA)	VILLA 26FEB 1RA CALLE FTE AL BILLAR	T0	6010_38773	1000

Fuente Propia

SEMINARIO DE GRADO 2020

Figura Vista Movil.

The screenshot shows a mobile application interface. At the top, there is a status bar with the time 12:02 and various icons. Below it, a dark blue header contains the text 'El Oraculo'. The main content area has a blue header with a logo and the text 'DISNORTE DISSUR'. Below this, there is a form with the following fields and labels:

- NIS: NISS
- Estado Sum: ESTADO SUMINISTRO
- Nomb client: NOMBRE CLIENTE
- Nº Medidor: N° MEDIDOR
- Localidad: LOCALIDAD
- Dirección: DIRECCION
- Tarif Oficial: TARIFA OFICIAL
- Mati Transf: MATRICULA TRANSFORMADOR
- Poten Contt: POTENCIA CONTRATADA

Below the form, there is a text input field labeled 'Ingresa el NIS a Consultar' with the value '2877540' entered. At the bottom, there is a large blue button labeled 'CONSULTAR'.

Fuente Propia

SEMINARIO DE GRADO 2020

Figura Anexos Modulo de Consulta Vista Móvil.



The screenshot shows a mobile application interface titled "El Oraculo". At the top, there is a status bar with the time 11:37 and various icons. Below the title, the form displays the following information:

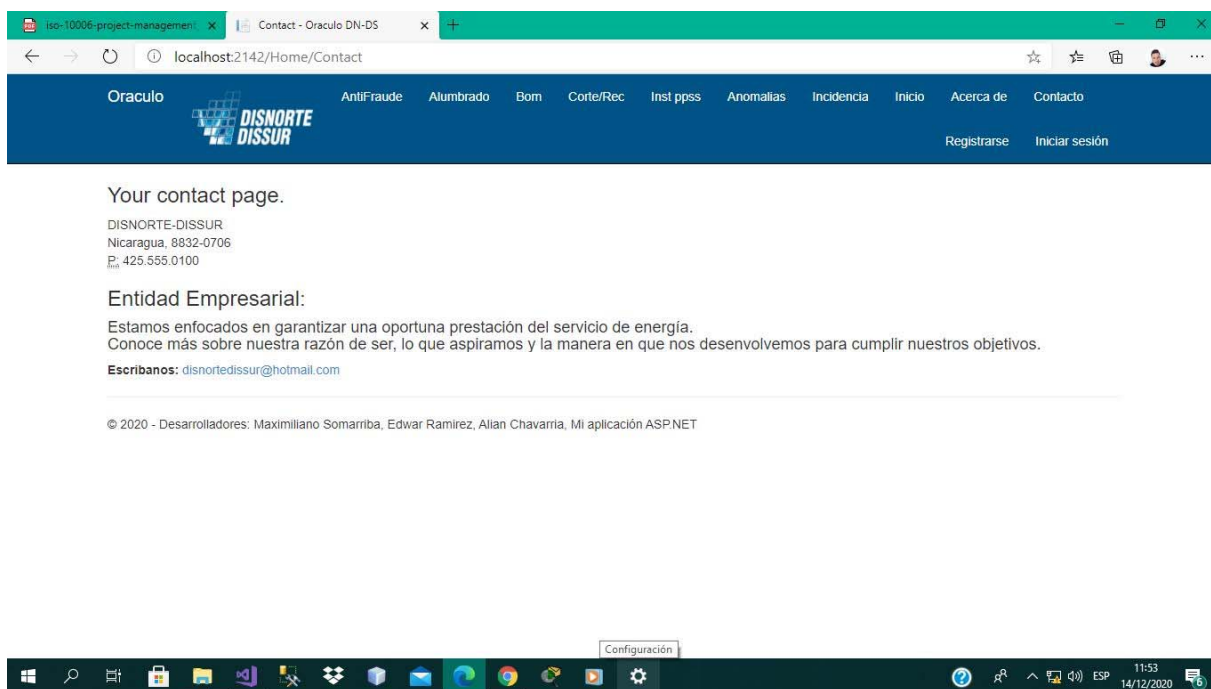
- NIS: 2877540
- Estado Sum: Situacion correcta
- Nomb client: MIRIAM DEL SOCORRO ESPINOZA RUIZ
- Nº Medidor: 16550905YG
- Localidad: 26 DE FEBRERO(MASAYA)
- Direccion: FRENTE AL PORTON SECTR DE LEÁ'A
- Tarif Oficial: T0
- Mati Transf: 6010_130978
- Poten Contt: 142

Below this information, there is a prompt "Ingresa el NIS a Consultar" followed by a text input field containing "2877540". At the bottom of the form is a large blue button labeled "CONSULTAR".

Fuente Propia.

SEMINARIO DE GRADO 2020

Figura Anexos Contacto(Prototipo).



Fuente Propia